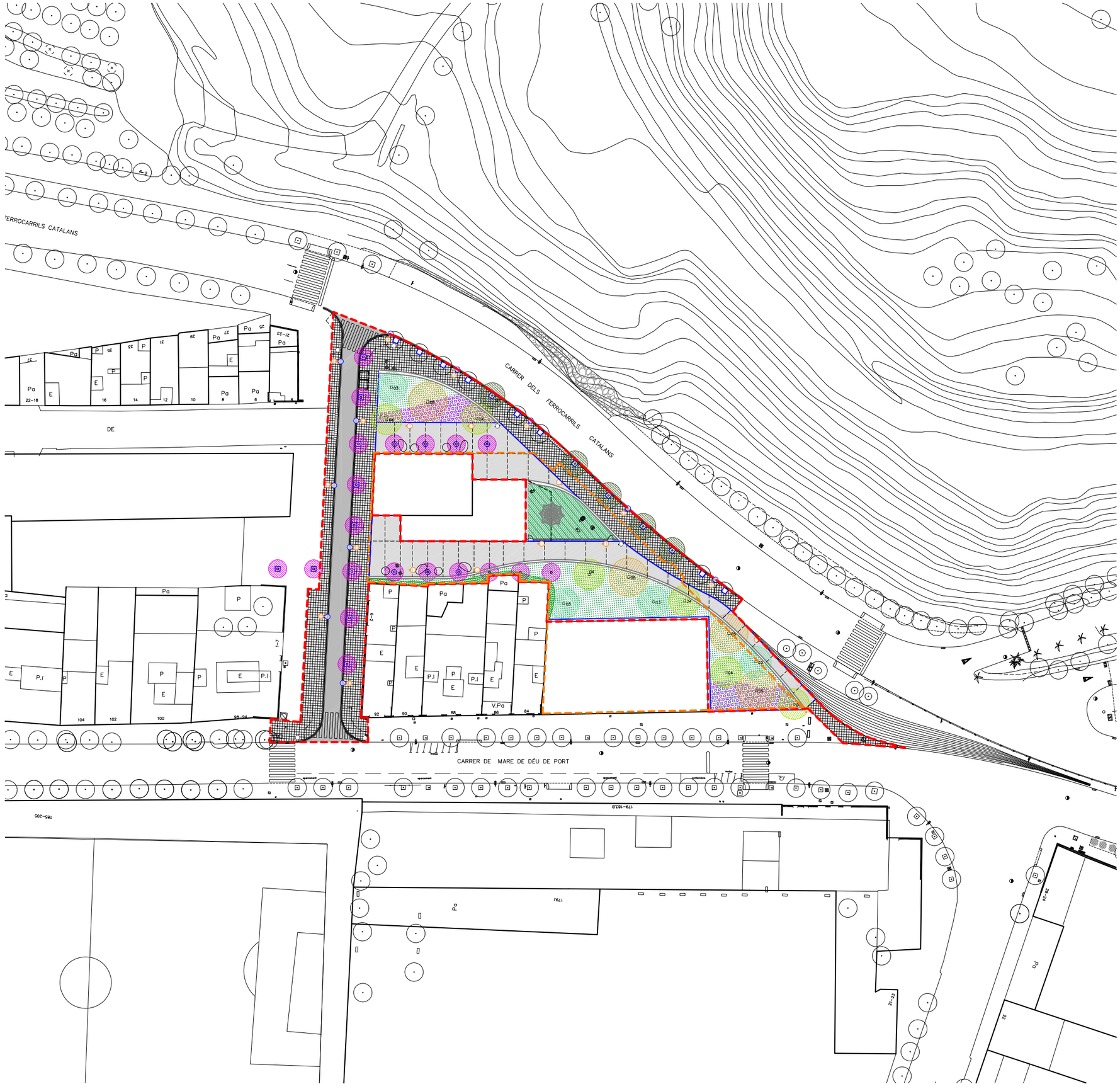
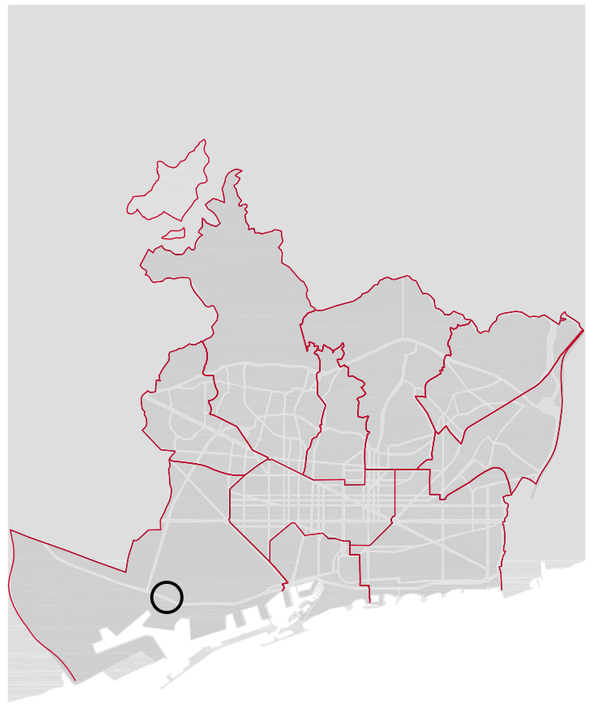




PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS MONTJUIC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circularscp

1. MEMÒRIA I ANNEXOS
2. PLANÒLS
3. PLEC DE CONDICIONS
4. PRESSUPOST

G-101

NÚM. EXPEDIENT
DIR17090012

EDICIÓ
APROVACIÓ

DATA
ABRIL 2018

VOL. 1/1

ÍNDEX

MEMÒRIA I ANNEXOS

01. MEMÒRIA

02. ANNEXOS

01. ANTECEDENTS
02. ESTAT ACTUAL
03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
04. TOPOGRAFIA
05. GESTIÓ URBANÍSTICA
06. ACCESSIBILITAT
07. PREVENCIÓ D'INCENDIS
08. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
10. FERMS I PAVIMENTS
11. MOBILIARI URBÀ
12. ESTRUCTURES
13. JARDINERIA I REG
14. ENLLUMENAT PÚBLIC
15. SEGURETAT VIAL
16. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE
17. NETEJA URBANA
18. AIGUES FREÀTIQUES
19. ALTRES SERVEIS URBANS
20. COMPANYIES DE SERVEIS
21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES
23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL
25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
26. SEGURETAT I SALUT
27. PLA D'AUSCULTACIÓ
28. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PLÀNOLS

01. INFORMACIÓ

01. SITUACIÓ I ÍNDEX
02. EMPLAÇAMENT
03. FOTOPLÀNOL

02. ESTAT ACTUAL

01. ÀMBIT
02. FOTOGRAFIES

03. ESTRUCTURACIÓ I GESTIÓ URBANÍSTICA

01. PLANEJAMENT VIGENT
02. FASES D'OBRA

04. TOPOGRAFIA

01. PLANTA TOPOGRÀFICA
02. BASES DE REPLANTEIGU

05. PROPOSTA

01. PLANTA GENERAL
02. PLANTA DE SUPERFÍCIES I USOS
03. GESTIÓ URBANÍSTICA

06. ACCESSIBILITAT

01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

02. PLANTA GENERAL

08. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA

01. SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL
02. DEFINICIÓ D'EIXOS
03. ALINEACIONS I RASANTS
04. NIVELLACIÓ "GRADING"
05. PUNTS DE REPLANTEIG

09. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT

01. PERFILS LONGITUDINALS
02. PERFILS TRANSVERSALS
03. SECCIONS TIPUS

10. PAVIMENTACIÓ

01. ESTAT ACTUAL
02. ENDERROCS
03. PROPOSTA
04. DETALLS

11. MOBILIARI URBÀ

01. MOBILIARI GENERAL
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
02. FONTS I ALTRES AMB INSTAL·LACIONS

12. ESTRUCTURES

01. MUR DE FORMIGÓ
02. DETALLS

13. JARDINERIA I REG

01. ENJARDINAMENT
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA ARBRAT
    04. PROPOSTA ENJARDINAMENT
    05. DETALLS
02. REG
    01. PLANTA REG
    02. DETALLS I SECCIONS

14. ENLLUMENAT PÚBLIC

01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA I LINIES
04. ESQUEMA UNIFILAR
05. DETALLS

15. SEGURETAT VIAL

01. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
02. SEMAFORITZACIÓ
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
03. TRANSPORTS URBANS
04. ESTUDI DE TRÀNSIT
05. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
    01. PROPOSTA
    02. DETALLS

16. DRENATGE I CLAVEGUERAM

01. CLAVEGUERAM
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA CLAVEGUERAM
    04. PERFILS DE CLAVEGUERAM
    05. DETALLS CLAVEGUERAM
02. DRENATGE SUD

17. NETEJA URBANA

01. ELEMENTS MÒBILS
    01. EXISTENT
    02. AFECTAT
    03. NOVA IMPLANTACIÓ
    04. DETALLS
02. XARXA RSU
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA RSU
    04. PERFILS DE RSU
    05. DETALLS RSU

18. AIGÜES FREÀTIQUES

19. ALTRES SERVEIS URBANS

20. COMPANYIES DE SERVEIS

01. AIGUA
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
02. ELECTRICITAT (AT I MT)
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
03. ELECTRICITAT (BT)
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
04. GAS
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
05. TELECOMUNICACIONS
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
06. SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS
    01. SUPERPOSICIÓ NOVA IMPLANTACIÓ
    02. SECCIONS

PLECS DE CONDICIONS

01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
02. PLEC DE PREESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS
    PLEC ENLLUMENAT
    PLEC JARDINERIA
    PLEC JOCS INFANTILS
    PLEC REG

PRESSUPOST

01. AMIDAMENTS
02. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
03. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
04. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
05. PRESSUPOSTOS PARCIALS
06. RESUM DE PRESSUPOST
07. PRESSUPOST GENERAL

Ajuntament de Barcelona

circular scp

Títol del projecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DEL PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3
2 OBJECTE 3
3 TERMINI I PLA DE TREBALL 3
4 TOPOGRAFIA 3
5 GESTIÓ URBANÍSTICA 3
6 ACCESSIBILITAT 3
7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 3
8 TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 3
9 MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 3
10 FERMS I PAVIMENTS 3
11 MOBILIARI URBÀ 4
12 ESTRUCTURES 4
13 JARDINERIA I REG 4
14 ENLLUMENAT PÚBLIC 4
15 SEGURETAT VIAL 4
16 HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE 4
17 NETEJA URBANA 4
18 AIGÜES FREÀTIQUES 4
19 ALTRES SERVEIS URBANS 5
20 COMPANYIES DE SERVEIS 5
21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 5
22 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 5
23 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 5
24 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 5
25 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 5
26 SEGURETAT I SALUT 5
27 PRESSUPOST PER AL CONEXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 5
28 PLA D'AUSCULTACIÓ 5
29 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 5
30 QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS 5
31 DOCUMENTS QUE INTEGREN AQUEST PROJECTE 6
32 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 7
33 CONCLUSIÓ 7

1 ANTECEDENTS

El present projecte te per objectiu la Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, re equipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1.

En data **18/10/2017** es manté una reunió amb la tècnic **Núria Jardí de l'IMU**, on ens explica els criteris a dur a terme en la redacció del projecte constructiu.

En data **30/09/2011** s'aprova definitivament La **Modificació puntual del Pla Especial** de definició de volums, requeriments i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, a l'Avinguda dels Ferrocarrils i el carrer Nostra Senyora de Port. L'àmbit objecte de la modificació és la **UA 1**.

En data **23/06/2006** s'aprova un **Pla de Millora Urbana UA2**, del qual era objecte una part de l'illa delimitada pels carrers Mare de Deu de Port, Vilageliu i Gavaldà i Negrell.

Hi ha un **projecte de reparcel·lació de la UA2** aprovat definitivament el **07/07/2006**.
I un **projecte d'urbanització** de la **UA2** aprovat definitivament el **14/05/2008**

Pel que fa a la UA3 en data **30/09/2017** s'aprova definitivament el **Pla de Millora Urbana UA3**

El **projecte de reparcel·lació** de la **UA3** es va **aprovar inicialment el 19/07/2007** i es va aturar l'aprovació definitiva.

La nova urbanització del carrer dotarà dels serveis necessaris al nou edifici.
El projecte està qualificat com a **5, com a 6b i com a 13a.**
Hi ha dades que informen de l'existència de jaciments arqueològics dins l'àmbit del projecte.
A l'Annex num.2 es mostra un recull fotogràfic de l'estat actual amb data **18/10/2017** així com l'informe d'arqueologia.
En aquest marc, **l'IMU** licita el 26 de setembre del 2017 el contracte de serveis de redacció dels Projecte de la Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, re equipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1, sent adjudicatària del contactracte l'empresa CIRCULAR SCP

2 OBJECTE

L'objecte del projecte és la Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1.

El projecte d'urbanització defineix la urbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà (que forma part de la xarxa viaria), i de les zones verdes que es troben dins l'àmbit.

Es proposa en el carrer Vilageliu i Gavaldà, que te una llargada de 81.50m, una secció de carrer de 3.5m per el transit rodat central i voreres laterals d'amplada variable.
La zona lliure es destina a vianants, amb zones verdes, espai per a jocs i zones d'estar.

La superfície de tot l'àmbit és de **2.823m2.**

3 TERMINI I PLA DE TREBALL

El projecte es planteja en una actuació conjunta de tot l'àmbit amb una duració total de **6 mesos**, amb una Pla d'obra subdividit segons els capítols del pressupost, amb la indicació del camí crític.
En compliment de la legislació vigent, i donat que es tracta d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no s'inclou fórmula polinòmica de **revisió de preus.**

4 TOPOGRAFIA

La topografia aportada per BAGURSA és un aixecament topogràfic realitzat al **Juny del 2017** per l'empresa **ALTIPLÀ Serveis Topogràfics**, la informació de la qual es recull com apèndix l'Annex nº 4.

5 GESTIÓ URBANÍSTICA

PEC total Obra	**581.755,68**
Termini previst de l'obra	6 MESOS
M2	2823
€/m2	206,077

	M2	€
UA1 (41,091%)	1160	239.049,45 €
ALTRES (58,909%)	1663	342.706,23 €
TOTAL (100%)	**2823**	**581.755,68 €**

6 ACCESSIBILITAT

Es defineix a l'Annex 6 el compliment del Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es dona compliment al Decret 241/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya especialment en tot allò que té incidència amb les condicions d'entorn i accessibilitat per la intervenció dels bombers, així com les de reforç de les vies d'intervenció, fixades en els Arts. 6 i 7 del Decret 241/1994. La justificació normativa es pot veure en el plànol. Es preveu la instal·lació de **1 hidrant** nou dins l'àmbit del projecte, sol·licitat per Agbar doncs per justificació d'àrea no caldria.

8 TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Es proposa **1 eix de traçat de 81.50 m de longitud.** Es mantenen les cotes existents d'inici i final d'eix per tal de connectar amb els carrers existents.
La secció del carrer es proposa amb voreres d'amplada variable i calçada de 3.5m.
L'eix del carrer es resol amb tres pendents, un primer tram amb **un pendent de 8.13%,** un segon tram de **11.20%** i un últim tram de **4.03%.** Aquestes diferents pendents responen a buscar la millor connexió amb les preexistències.
El pendent transversal de la calçada i voreres oscil·la entre el **0.5% i el 2%.**

9 MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

S'ha calculat el volum de terres general fins arribar a l'esplanada natural, de tot l'àmbit.
Com que no es disposa d'estudi geotècnic dins l'àmbit del projecte, i l'estudi topogràfic no comprenen tot l'àmbit de projecte, s'ha fet la hipòtesis que en el carrer de Vilageliu i Gabaldà tenim una E2, en la zona de transit rodat. I per la resta de superfície es fa una aproximació tenint en compte les diferents seccions de paviments.

Es preveu un moviment de terres general de **307,50 m3 de desmunt** per tal d'arribar al nivell de la caixa de paviments en el carrer, **i una excavació de 1262m2** per a la resta de superfícies.

10 FERMS I PAVIMENTS

El projecte contempla la retirada de tot el paviment existent dins l'àmbit

1.1 Secció estructural del paviment de vial

El ferm projectat al **vial amb aglomerat nou** és un ferm de tipus flexible, constituït per les següents capes i tractaments, en ordre descendent:

- 20 cm. Subbase granular de tot-ú artificial, 98% PM
- 22 cm Formigó HM-20
- Reg d'adherència ECR-1d
- 7 cm AC22 base G betum 60/70 amb àrid calcari
- Reg d'adherència ECR-1d
- 5 cm AC16 BIN S D amb betum 60/70 àrid granític

1.2 Secció estructural dels paviments de voreres i zones peatonals.

Paviment de peces de formigó prefabricat

- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 3 cm. de morter pastat M-10
- 4 cm Paviment de panot 20x20x4

Paviment formigó

- 25 cm. Sol seleccionat
- 22 cm. Formigó HF 35 amb tractament superficial RD>70

1.3 Altres peces

Límit de xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix , col•locada amb fonament de formigó.

Escocell de xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix i 25 de profunditat, col•locada amb fonament de formigó.
Vorada recta/corba de pedra granítica, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x100 cm, col·locada amb fonament de formigó.

Rigola de formigó

- 20 cm. Subbase granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 20 cm. de base de formigó HM-20
- 8 cm de Peça de formigó prefabricat de 20X20x8 cm de formigó de color blanc.

Gual de peces granítiques de 60cm

- Peces massisses de granit (gual model 60)
- 22 cm Base de formigó HM-20/B/20/I
- 20 cm Subbase de tot-ú Z.A.-20 98 % PM
- Sòl seleccionat al 95% PM 75 cm

11 MOBILIARI URBÀ

El mobiliari utilitzat és el següent:

- Paperera Capacitat de 70l, fabricat amb xapa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix.
- Cadira. Potes de fundició d'alumini amb acabat granallat amb protecció antioxidant. Seient i respatller de llistons de fusta de 0,60x0,66x0,76m
- Barana. Acer galvanitzat amb doble passamà de tub d'acer galvanitzat i muntants i brèndoles segons detall plànol 11.1.4
- Elements antivandàlics per als murs.

12 ESTRUCTURES

El projecte desenvolupa uns murs de contenció en mènsula amb taló i sense puntera. L'estructura és de formigó armat "in situ". Tots els mur son de 40cm d'amplada. El MUR 1 te una alçada mitja de 1.80m i una longitud de 22.70m, el MUR 2 te una alçada mitja de 2.65m i una longitud de 23.80m.

Els càlculs i justificacions normatives dels murs es troben a l'annex 12 Estructures.

13 JARDINERIA I REG

Les obres d'enjardinament consisteixen bàsicament en la plantació de *19 exemplars de Cercis Siliquastrum*, *5 exemplars de Pinus Pinea*, *4 de Melia Azedarach, 6 de Fraxinus Pensylvanica i 4 de Tipuana Tipu.* Tots ells de 20/25 cm en contenidor de 80l. Tots els exemplars, un cop plantats caldrà dotar-los de tutors. La distància de plantació és variable.

Els parterres es plantaran amb arbustives i entapissats. *Hedera Helix i Vinca Minor al 50%* i en la part baixa dels parterres *Bulbinea Frutencens.*

En la zona de parterre properes a mitgeres existents, es plantarà *Ficus Repens* per tal d'ocultar la mitgera.

Es planteja el reg de tot l'àmbit a partir d'una escomesa amb comptador i programador nous. D'aquesta escomesa en sortiran 2 sectors de reg amb les seves corresponents electrovàlvules. Es planteja 1 sector de reg per al reg amb difusors i un altre per al degoteig.

14 ENLLUMENAT PÚBLIC

Per donar servei als elements de dins de l'àmbit del projecte, es proposa fer-ho a partir d'un quadre d'enllumenat nou proper al parterre del carrer de Vilageliu i Gavaldà.

Es planteja la col·locació de 20 bàculs de 7 metres d'alçada amb doble lluminària a 7 i 5 metres d'alçada en els vials, i bàculs de 5 metres amb lluminària a 5m d'alçada.
Pel que fa a les lluminàries es col·locaran diferents potències depenent de la zona a il·luminar:

11de12 LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4
13 de12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4
1 de12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4
4 de 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4
2 de 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em	Emin / Emax
19	7.70	31	0.41	0.25

15 SEGURETAT VIAL

Les afectacions sobre el trànsit es reduiran a l'àmbit del projecte. S'hauran de produir restriccions de pas de vianants i vehicles.
Es col·locaran senyals verticals provisionals que adverteixin de la presència de les obres des de tots els accessos amb l'objectiu clar d'assegurar la integritat del personal a peu d'obra i la seguretat dels vehicles.

La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant la utilització mínima de suports verticals.

Actualment no hi ha cap cruïlla semaforitzada i no es preveu la semaforització de cap d'elles.

16 HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

Segons informació facilitada per BCASA, dins l'àmbit del projecte, hi ha xarxa de clavegueram existent. Es tracta d'un col•lector NT111i un T79 en el carrer Vilageliu i Gavaldà. El col•lector té una profunditat mitja d'uns 3m en el primer tram i 5m en el segon.
Hi ha 4 pous existents en el carrer Vilageliu i Gavaldà.
No hi ha xarxa de freàtic existent ni previsió de realitzar-ne de nova.

Es preveu la construcció de 2 trams de D600 en el espai interior de la illa per tal de recollir les aigües de les zones lliures. Aniran connectats al col·lector existent del carrer de Vilageliu.
Es preveu 4 nous pous de registre.
Per a tot el tram de l'actuació són necessàries 7 reixes BARCELONA 1 en la zona del vial i de 8 reixes P7 en l'interior de l'illa.

17 NETEJA URBANA

17.1 Elements mòbils

Actualment, dins l'àmbit d'actuació que ens ocupa, existeixen un grup de contenidors 1 rebuig + 1 orgànica situat al creuament del carrer de Vilageliu i Gavaldà amb Av. Dels Ferrocarrils.
Durant el període d'obres els contenidors es col•locaran al carrer de Mare de deu del port, junt a un grup de Selectiva, fora de l'àmbit de projecte.
Seguint indicacions dels tècnics de l'ajuntament del departament de neteja urbana, no és necessària la col·locació de més contenidors per a donar servei a les noves edificacions. Els contenidors afectats els volen en el seu lloc originari.

18 AIGÜES FREÀTIQUES

El projecte d'urbanització no requereix xarxa d'aigües freàtiques.

19 ALTRES SERVEIS URBANS

El projecte d'urbanització no té altres serveis urbans.

20 COMPANYIES DE SERVEIS

20.1 Aigua

La previsió d'aigua acordada amb la companyia és la instal•lació d'una canonada Ø150 FD de manera que es tanqui l'anella de la xarxa existent.
El traçat serà paral•lel a la vorera existent i seguint les distàncies de seguretat establertes per la companyia.
És necessària la instal·lació d'un hidrant nou.

20.2 Gas

Seguint indicacions de la companyia, es proposa l'extensió de la xarxa de distribució en PE D160 al llarg de 50m del carrer de Vilageliu i Gavaldà fins a la nova edificació, on les derivacions seran de D40. S'adjunta pressupost de la companyia.

20.3 Xarxa elèctrica

S'ha previst un prisma amb 2 tubulars D160 enterrats paralel.ls a la vorera per donar servei a la nova edificació.

20.4 Xarxa de Telecomunicacions

S'ha previst un prisma amb 4 tubulars de D125 com a previsió a la vorera de la nova edificació del carrer de Vilageliu i Gavaldà.

21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'IMU (Institut Municipal d'urbanisme) del 2016, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

22 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

El pressupost de l'obra s'ha estructurat segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes de BAGURSA en els següents nivells (de superior a inferior):

- Obra
- Fase d'obra
- Capítol
- Sotscapítol
- Tipus obra
- Obra elemental
- Activitat (Patides d'obra)

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus del IMU 2016.

23 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

La normativa aplicada a la redacció d'aquest projecte correspon a la especificada a l'annex nº 23 "Compliment de Prescripcions".

24 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

El projecte incorpora l'annex d'Impacte Ambiental d'acord amb el Reial Decret 105/2008. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen els processos a seguir amb els residus de construcció i demolició, que s'han de realitzar en el transcurs de les obres.

El pressupost per contracte per la Gestió de Residus de construcció i demolició del Projecte és de VINT-I-SET MIL TRES-CENTS QUINCE EUROS (**27.315,00 €**), import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

25 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Per tal d'assegurar la correcta execució de les obres s'estableix un Pla de Control de Qualitat que s'adjunta al corresponent annex.

El pressupost de Control de Qualitat és de a ONZE MIL DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS (**11.276,43 €**) de PEM import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

26 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part del mateix.

El pressupost de Seguretat i Salut és de NOU MIL CENT DISSET EUROS (**9.170,00 €**) de PEM import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

27 PRESSUPOST PER AL CONEXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	488.870,32 €
13% DESPESES GENERALS	63.553,14 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL	29.332,22 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	581.755,68 €

Aquest pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de (**CINC-CENTS VUITANTA-UN MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)**
No s'aplicarà revisió de preus donat la durada prevista de l'obra (menor a 1 any).

28 PLA D'AUSCULTACIÓ

El present projecte d'urbanització no requereix de pla d'auscultació.

29 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

G. Vials i pistes	6. Obres vials sense qualificació específica	1
I. Instal·lacions elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balisaments lluminosos.	1
K. Especials	6. Jardineria i plantacions.	1

30 QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

TREBALLS PREVIS	52.399,88 €
PREVENCIÓ D'INCENDIS	847,34 €
MOVIMENTS DE TERRES GENERALS	16.362,78 €
FERMS I PAVIMENTS	125.256,96 €
MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENTS	8.422,45 €
ESTRUCTURES	25.280,85 €
JARDINERIA I XARXA DE REG	62.302,94 €
ENLLUMENAT	55.265,16 €
SEGURETAT VIAL	449,14 €
CLAVEGUERAM I DRENATGE	62.025,76 €
COMPANYIES DE SERVEIS	32.495,63 €
MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	27.315,00 €
PLA DE CONTROL DE QUALITAT	11.276,43 €
SEGURETAT I SALUT	9.170,00 €
TOTAL	**488.870,32 €**

Dades	PEM total Obra	488.870,32 €
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	62.302,94 €
	Termini previst de l'obra	6 MESOS
	Cost €/m2	173,17 €

Superfície	Total	2.823 m2
	Verda	658 m2
	Àrees de Jocs	0 m2
	Àrees de gossos	0,00

Arbres	Nous	38
	Afectats	0
	Existents a conservar	14

Elements	Bancs (ut.)	0
	Cadires (ut.)	9
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	6
	Aparcament bicis (ut.)	0

Superfície (m2)	Pedra natural	0
	Asfalt	326
	Formigó	761
	Lloses	0
	Llambordes	0
	Panots	924
	Cautxú	0

Altres ele-ments (ml)	Vorades	407
	Rigola	266
	Baranes	0

INSTAL·LACIONS	Punts de llum	20
	Col·lectors Nous clavegueram	51
	Embornals	15
	Pous	3
	Aigua	150
	Gas	50
	Fecsa	50
	Telecomunicacions	50

31 DOCUMENTS QUE INTEGREN AQUEST PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS

01. MEMÒRIA

02. ANNEXOS

01. ANTECEDENTS
02. ESTAT ACTUAL
03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
04. TOPOGRAFIA
05. GESTIÓ URBANÍSTICA
06. ACCESSIBILITAT
07. PREVENCIÓ D'INCENDIS
08. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
10. FERMS I PAVIMENTS
11. MOBILIARI URBÀ
12. ESTRUCTURES
13. JARDINERIA I REG
14. ENLLUMENAT PÚBLIC
15. SEGURETAT VIAL
16. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE
17. NETEJA URBANA
18. AIGUES FREÀTIQUES
19. ALTRES SERVEIS URBANS
20. COMPANYIES DE SERVEIS
21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES
23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL
25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
26. SEGURETAT I SALUT
27. PLA D'AUSCULTACIÓ
28. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

2 PLÀNOLS

01. INFORMACIÓ

01. SITUACIÓ I ÍNDEX
02. EMPLAÇAMENT
03. FOTOPLÀNOL

02. ESTAT ACTUAL

01. ÀMBIT
02. FOTOGRAFIES

03. ESTRUCTURACIÓ I GESTIÓ URBANÍSTICA

01. PLANEJAMENT VIGENT
02. FASES D'OBRA

04. TOPOGRAFIA

01. PLANTA TOPOGRÀFICA
02. BASES DE REPLANTEIGU

05. PROPOSTA

01. PLANTA GENERAL
02. PLANTA DE SUPERFÍCIES I USOS
03. GESTIÓ URBANÍSTICA

06. ACCESSIBILITAT

01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

02. PLANTA GENERAL

08. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA

01. SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL
02. DEFINICIÓ D'EIXOS
03. ALINEACIONS I RASANTS
04. NIVELLACIÓ "GRADING"
05. PUNTS DE REPLANTEIG

09. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT

01. PERFILS LONGITUDINALS
02. PERFILS TRANSVERSALS
03. SECCIONS TIPUS

10. PAVIMENTACIÓ

01. ESTAT ACTUAL
02. ENDERROCS
03. PROPOSTA
04. DETALLS

11. MOBILIARI URBÀ

01. MOBILIARI GENERAL
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA
    04. DETALLS
02. FONTS I ALTRES AMB INSTAL·LACIONS

12. ESTRUCTURES

01. MUR DE FORMIGÓ
02. DETALLS

13. JARDINERIA I REG

01. ENJARDINAMENT
    01. ESTAT ACTUAL
    02. AFECTACIONS
    03. PROPOSTA ARBRAT
    04. PROPOSTA ENJARDINAMENT
    05. DETALLS
02. REG
    01. PLANTA REG
    02. DETALLS I SECCIONS

14. ENLLUMENAT PÚBLIC

01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA I LINIES
04. ESQUEMA UNIFILAR

05. DETALLS

15. SEGURETAT VIAL
01. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
02. SEMAFORITZACIÓ
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
03. TRANSPORTS URBANS
04. ESTUDI DE TRÀNSIT
05. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
01. PROPOSTA
02. DETALLS

16. DRENATGE I CLAVEGUERAM
01. CLAVEGUERAM
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA CLAVEGUERAM
04. PERFILS DE CLAVEGUERAM
05. DETALLS CLAVEGUERAM
02. DRENATGE SUD

17. NETEJA URBANA
01. ELEMENTS MÒBILS
01. EXISTENT
02. AFECTAT
03. NOVA IMPLANTACIÓ
04. DETALLS
02. XARXA RSU
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA RSU
04. PERFILS DE RSU
05. DETALLS RSU

18. AIGÜES FREÀTIQUES

19. ALTRES SERVEIS URBANS

20. COMPANYIES DE SERVEIS
01. AIGUA
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
02. ELECTRICITAT (AT I MT)
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
03. ELECTRICITAT (BT)
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
04. GAS
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
05. TELECOMUNICACIONS
01. ESTAT ACTUAL
02. AFECTACIONS
03. PROPOSTA
04. DETALLS
06. SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS
01. SUPERPOSICIÓ NOVA IMPLANTACIÓ
02. SECCIONS

3 PLECS DE CONDICIONS
01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
02. PLEC DE PREESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS
PLEC ENLLUMENAT
PLEC JARDINERIA
PLEC JOCS INFANTILS
PLEC REG

4 PRESSUPOST
01. AMIDAMENTS
02. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
03. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
04. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
05. PRESSUPOSTOS PARCIALS
06. RESUM DE PRESSUPOST
07. PRESSUPOST GENERAL

32 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

L'obra projectada compleix les condicions demanades pel Reial Decret Legislatiu 2/2000 de 16 de juny, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei 13/1995 de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques, i en concret, el que s'estableix a l'article 124 de l'esmentada Llei, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

33 CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en aquesta Memòria, resten completament definides les obres contingudes en aquest projecte, i es justifica la solució adoptada, raó per la que es dóna per finalitzat el present document.

Barcelona, a Abril 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
Arquitecta col·legiada num.32.738-7

ANNEXOS

Annex 1. ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu explicar el planejament que es d'aplicació a la zona d'actuació, així com la informació de l'entorn de l´àmbit i els seus condicionants.

L'objecte del projecte és la Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrerNtra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1.

El projecte d'urbanització defineix la **urbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà** (que forma part de la xarxa viaria), i de les **zones verdes** que es troben dins l'àmbit.

Es proposa en el carrer Vilageliu i Gavaldà, que te una llargada de 81.50m, una secció de carrer de 3.5m per el transit rodat central i voreres laterals d'amplada variable.

La superfície de tot **l'àmbit és de 2.823m2**.

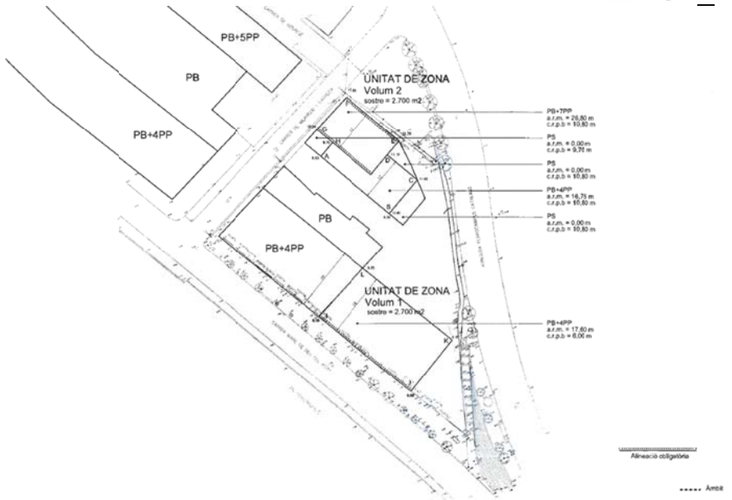
2 ANTECEDENTS

La **Modificació puntual del Pla Especial** de definició de volums, requeriments i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, a l'Avinguda dels Ferrocarrils i el carrer Nostra Senyora de Port, **aprovada definitivament el 30.09.2011**, l'àmbit objecte de la modificació és la **UA 1**.

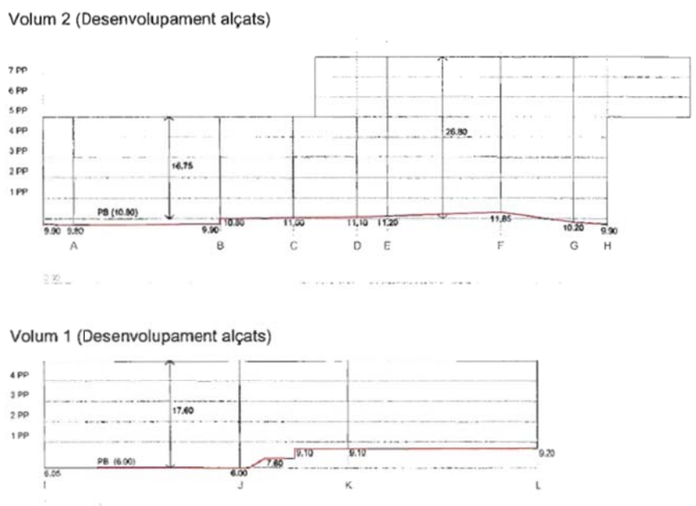
Aqueta unitat d'actuació, és una part de l'illa delimitada per l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i els carrers Negrell, Vilageliu i Gavaldà i Mare de Déu de Port.

El Pla Especial definia volumètricament els paràmetres definits pel PGM en tot l'àmbit del sector i tenia per objecte esmenar una reserva d'espai verd de 723m2. També la ordenació de la volumetria en atenció a ala nova superfície d'espais lliures, el pendent del terreny, la relació amb les edificacions veïnes i la insolació, de manera que es puguin proporcionar unes millors condicions d'habitabilitat.

Modificació puntual Pla Especial. Planejament proposat.



Modificació puntual Pla Especial. Condicions d'edificació proposada 1.



Modificació puntual Pla Especial. Condicions d'edificació proposada 2.

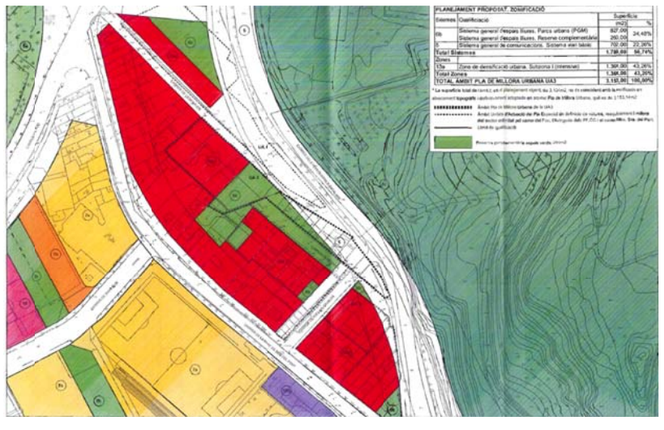
En data **23.06.2006** es va aprovar un **Pla de Millora Urbana UA2**, del qual era objecte una part de l'illa delimitada pels carrers Mare de Deu de Port, Vilageliu i Gavaldà i Negrell.

Hi ha un **projecte de reparcel·lació** de la **UA2** aprovat definitivament el **07.07.2006**.
I un **projecte d'urbanització** de la **UA2**aprovat definitivament el **14.05.2008**

Pla de Millora Urbana UA2, delimitació de l'àmbit Pla de Millora Urbana UA2, ordenació i zonificació

Pel que fa a la UA3 en data **30.09.2017** s'aprova definitivament el **Pla de Millora Urbana UA3**

El **projecte de reparcel·lació** de la **UA3**es va **aprovar inicialment el 19.07.2007** i es va aturar l'aprovació definitiva.



Plànol de Millor Urbana UA3, planejament proposat

En aquest marc, **l'IMU** licita el 26 de setembre del 2017 el contracte de serveis de redacció dels Projecte de la Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, re equipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1, sent adjudicatària del contactracte l'empresa CIRCULAR SCP

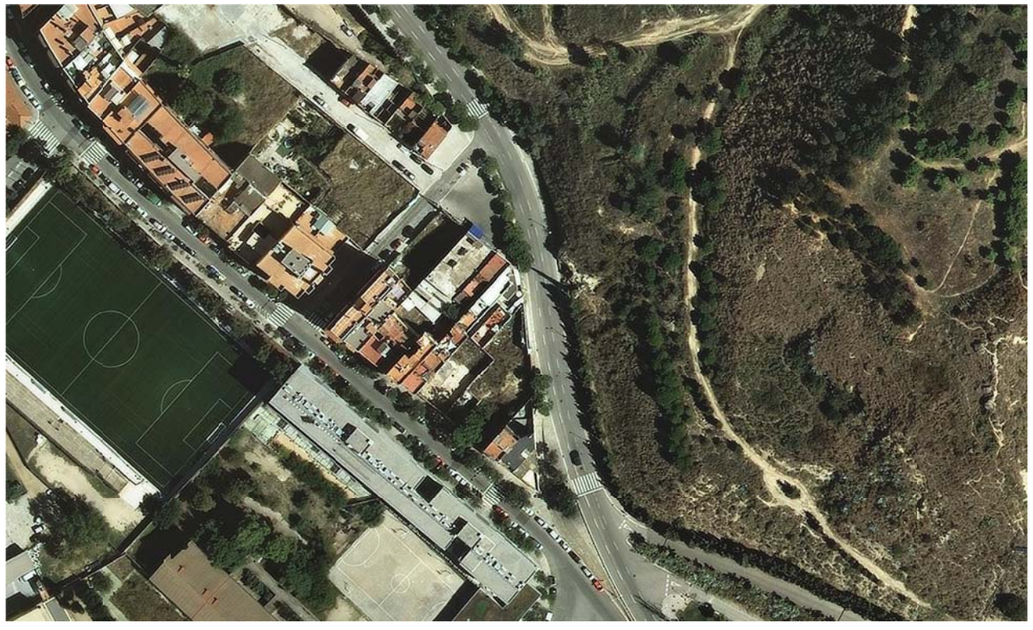
3 ENTORN DE L'ÀMBIT

El carrer Vilageliu i Gavaldà es troba integrat dins la xarxa viària actual però amb un estat d'urbanització bastant deteriorat.

Les zones verdes de Ferrocarrils Catalans es troben pendents d'urbanització, així com la zona verda de Vilageliu i Gavaldà.

Hi ha un equipament davant de la UA1 en el carrer Mare de Deu de Port, format per una escola i habitatge social. Al costat de l'escola hi ha el camp de Futbol Municipal Iberia.

Es preveu la construcció de diversos edificis, un edifici residencial de PB+7 annexat a un altre de PB+4 en la cantonada del carrer Vilageliu i Gavaldà amb Ferrocarrils Catalans. També hi ha la previsió de la construcció d'un altre edifici residencial de PB+4 al carrer Mare de Deu de Port amb Ferrocarrils Catalans.



Ortofotoplànol

Annex 2. ESTAT ACTUAL

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'adjunta la documentació considerada convenient de l'esta actual i les fotografies realitzades en l'àmbit del projecte d'Urbanització de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1. S'inclouen també fotografies aèries.

La urbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà es troba en un estat molt deteriorat. La vorera del carrer dels Ferrocarrils Catalans te una accessibilitat molt dolenta i les zones verdes de l'àmbit es troben pendents d'urbanització. La reurbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà dotarà dels serveis necessaris asl nous edificis. **El projecte està qualificat en la seva totalitat com a 5 (vial), 6b (zones lliures) i 13a.**

2. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

Les fotografies que es mostren apareixen referenciades en el plànol 02.2.1 ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES. En ell s'indica el punt i angle de visió des del qual s'han fet i el número de la fotografia. Les fotografies es van prendre entre el 18/10/2017.

Per a la superposició de l'àmbit i la foto aèria veure plànol 01.3 INFORMACIÓ FOTOPLÀNOL

3. JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

Per la informació conservada al Centre de Documentació del Servei d'Arqueologia i a la Carta Arqueològica de Barcelona consta que en el lloc d'aquest projecte hi ha la possibilitat de trobar algun jaciment arqueològic, per tant caldrà prendre un seguit de mesures:

Segons la legislació vigent en matèria patrimonial i d'estudis d'impacte ambiental, caldrà que en el moment de redactar o executar qualsevol projecte d'intervenció a la zona es contempli que si hi ha moviments de terra i remocions en el subsòl, sigui del tipus que sigui, es tingui en compte i es valori la importància patrimonial de la zona, preveient al llarg de tota la intervenció un control arqueològic.

Degut a que es tracta d'una zona amb un interès patrimonial i on podrien aparèixer restes arqueològiques durant l'execució de les obres, considerem que aquestes s'hauran de dur a terme amb el seguiment d'un tècnic especialitzat en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ. En tot cas l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat al Servei d'Arqueologia de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 91).

Si durant l'obra apareixen restes que calgui documentar es planificarà una intervenció arqueològica per tal de determinar la importància de les troballes i procedir a la seva excavació i documentació.
Si en el transcurs de les obres apareixen rastres de l'existència d'un refugi antiaeri caldrà realitzar-ne la seva documentació que constarà d'una descripció exhaustiva de la troballa, realització d'un aixecament planimètric i topogràfic amb plantes i seccions a escala, documentació fotogràfica, documentació dels elements mobles que puguin existir i, documentació en escàner 3D.

Tot el treball de documentació haurà de ser supervisat per un arqueòleg i caldrà presentar la documentació relacionada al Servei d'Arqueologia de Barcelona.
Per a la confecció del Projecte d'Intervenció Arqueològica corresponent, o bé per ampliar les informacions de caire tècnic o administratiu caldrà contactar amb un mes (30 dies) d'antelació a l'inici de l'obra amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 91).

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

NEGRELL

CARRER DE VILAGELIU GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F15 F16 F17 F18 F19 F20 F21 F22 F23 F24 F25 F26 F27 F28 F29 F30 F31 F32 F33 F34 F35 F36

PATH:\\172.24.225.147\Dades\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\02_P. M'DEU PORT (BAGURSAIN)\P_12_05_MAQUETA_PORT\DOC 2 PLÀNOLS\02.2_ESTAT ACTUAL_FOTOGRAFIES

DATA IMPRESSIÓ: 12/19/2017 4:24

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Habitat Urbà
Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-140

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ MAQUETA
DATA DESEMBRE 2017

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 02.2
FULL 1/5

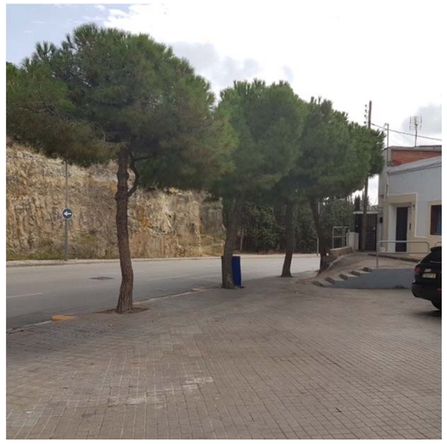


FOTO 1

FOTO 2

FOTO 3

FOTO 4

FOTO 5

FOTO 6

FOTO 7

FOTO 8

FOTO 9

FOTO 10

FOTO 11

FOTO 12

FOTO 13

FOTO 14

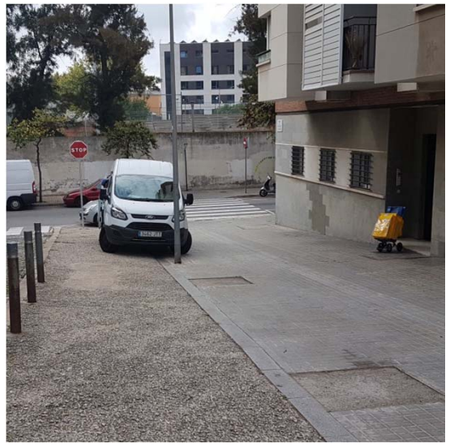


FOTO 15

FOTO 16

FOTO 17

FOTO 18

FOTO 19

FOTO 20

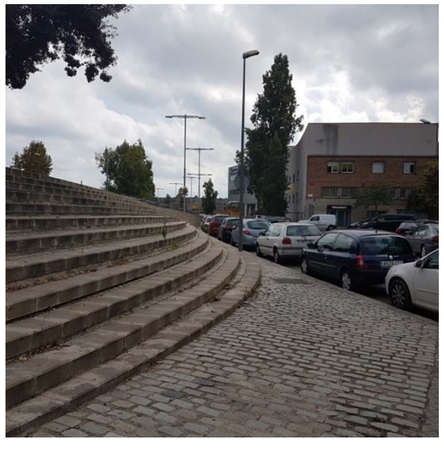


FOTO 21

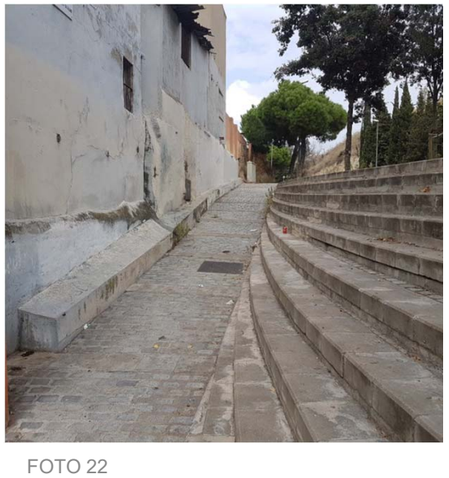


FOTO 22

FOTO 23

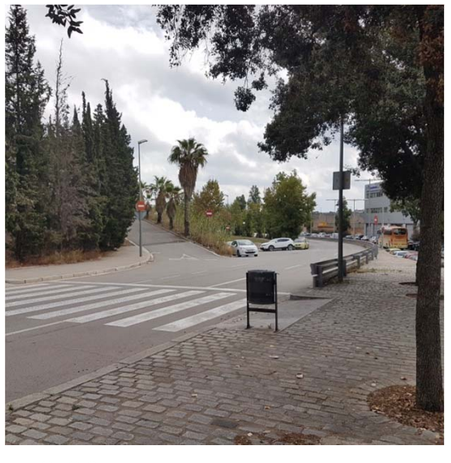


FOTO 24

FOTO 25

FOTO 26

FOTO 27

FOTO 28

FOTO 29

FOTO 30

FOTO 32

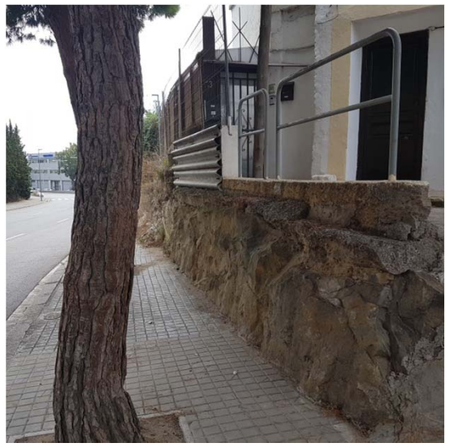


FOTO 33

FOTO 31

FOTO 34

FOTO 35

FOTO 37

FOTO 38

FOTO 36

Ajuntament de Barcelona
SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC (IPAOBR-2525)

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

OBRES

IPAOBR-2525
Novembre 2017

SOL·LICITANT:	**Sra. Núria Jardí** Direcció de Serveis de Projectes i Obres Barcelona Gestió Urbanística, S.A. Hàbitat Urbà-Ajuntament de Barcelona
OBJECTE:	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC (IPAOBR-2525)
DATA DEL PROJECTE:	En redacció
EMPLAÇAMENT	Carrer de la Mare de Déu de Port, 70-82 / Carrer dels Ferrocarrils Catalans, 1-19 / Carrer de Vilageliu i Gavaldà, 8-22 DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El projecte presentat es correspon al PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, on es preveu que aquests treballs comportin importants tasques al subsòl.

L'abast real de l'actuació, es defineix en la documentació rebuda. La zona considerada s'indica en **l'annex 1,** concretament Carrer de la Mare de Déu de Port, 70-82 / Carrer dels Ferrocarrils Catalans, 1-19 / Carrer de Vilageliu i Gavaldà, 8-22, al districte de Sants-Montjuïc.

REVISIÓ DEL PROJECTE:

La documentació rebuda no permet aprofundir en la magnitud dels treballs a realitzar. En tot cas, l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsòl en una gran àrea, i caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent. L'execució d'aquests treballs en un sector com el que afecta l'obra projectada i en el que es poden produir troballes arqueològiques, fa que sigui necessari el control arqueològic exhaustiu de tots els moviments de terra que es puguin realitzar.

POSSIBLES AFECTACIONS:

L'àmbit d'aquest projecte es localitza a la vessant sud-est de la muntanya de Montjuïc, és un sector on es coneguda l'existència d'importants restes arqueològiques ja que tant en la cartografia antiga com en les intervencions realitzades a la zona en els darrers anys es documenten diferents elements d'alt interès patrimonial a tenir en compte.

La muntanya de Montjuïc: bressol de la ciutat de Barcelona:

La muntanya de Montjuïc (177m), per la seva situació estratègica –al peu del Mediterrani, i al costat d'una important via de comunicació fluvial com és el riu Llobregat -, fou el bressol de la ciutat de Barcelona. En els darrers anys s'han dut a terme descobertes arqueològiques que han capgirat la visió de la història de Barcelona, fruit de diversos projectes urbanístics d'arranjament i millora de tot aquest espai. Cal destacar que Montjuic va esdevenir des del període ibèric, i sobretot romà, la principal pedrera del pla de Barcelona, i posteriorment de la colònia romana, fet que implicà un canvi dràstic en la fesomia de la muntanya.

- Prehistòria

De presència prehistòrica cal destacar el jaciment del Taller de Jaspi[1], al peu del Castell de Montjuïc, al nord de la vessant que mira al port. Els materials lítics tallats (jaspi, òpal, sílex, quarsos i quarsites) que es van recuperar van permetre associar aquest jaciment a una cronologia d'època epipaleolítica. Les característiques de l'extracció al Morrot fan pensar en una explotació de les vetes de sílex o jaspi a l'aire lliure i mitjançant tècniques lleugerament complexes. D'època del Bronze Final es coneix el jaciment de la Sitja del carrer Anníbal[2], que està situat a la confluència del carrer Margarit i el carrer Anníbal, a la part més septentrional de la muntanya de Montjuïc.

- Món ibèric

La situació estratègica de Montjuic, amb una gran visió del pla de Barcelona i la serralada Prelitoral, amb el mar i el riu Llobregat als seus peus, permetent la navegació i intercanvi comercial vers la Mediterrània i l'interior de Catalunya, respectivament, motivà als ibers a instal·lar-se al cim del turó i fundar un important lloc de poblament i nucli comercial.

Durant el període ibèric antic (S. VI-V aC) ja existeixen evidències d'ocupació. A la vessant sud-est de la muntanya se'n documentaren les restes d'una llar de foc i forats de pal associats a un possible fons de cabana, a més d'una petita sitja.

El coneixement que tenim de l'ocupació ibèrica de Montjuïc durant el període de l'ibèric ple (segona meitat del segle V-IV aC) es troba molt ben documentat gràcies a les excavacions de les sitges del Port o Via de Magòria. J. de C. Serra Ràfols va localitzar un conjunt de sitges amb presència de ceràmica ibèrica al

1 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3065
2 Carta Arqueològica de Barcelona,, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3056

Pont de l'Esparver o Via de Magòria. No va ser fins al 1946[3], que es va iniciar la seva excavació al mes de març. A l'interior d'una de les sitges excavades es va localitzar un carro datat del segle IV aC, recuperant les dues rodes i part del conjunt de peces metàl·liques de la roda, i l'empremta de les fustes.

Durant l'any 1990[4] es va dur a terme una nova intervenció arqueològica en aquest espai. S'hi varen documentar un nombre total de 21 sitges, de les quals se'n varen excavar 15, 3 més, encara que localitzades, no foren excavades, i altres 3 que resten estaven ja excavades per en J. de C. Serra Ràfols i seccionades per la Via Magòria. La peculiaritat d'aquest conjunt de sitges són les seves dimensions. Deu d'aquestes sitges superen els 20.000 litres de capacitat; quatre tenen una capacitat de més de 50.000 litres, i una cinquena presenta uns 80.000 litres. Aquestes sitges van ser interpretades com a grans magatzems destinats a un comerç per via marítima pel Mediterrani, atès l'evident potencial d'acumulació d'excedent cerealístic.

L'any 1987[5], en una excavació d'urgència, es documentà l'existència de material ibèric, on actualment s'ubica el **Castell del Port**, a la banda oest del **Fossar de la Pedrera**. Les úniques estructures arqueològiques constatades en el decurs de la intervenció és la documentació d'un mur fet en sec i aprofitat en època molt recent. Per les seves característiques constructives es podria relacionar amb el poblat ibèric de Montjuïc.

L'any 1931[6] a la part alta del Cementiri del Sud-oest, a tocar al penya-segat del **Fossar de la Pedrera**, segons la informació aportada per Serra i Ràfols es van excavar dues sitges d'època ibèrica de planta globular, de 2,5 m de diàmetre i alçada màxima. En una d'aquestes sitges es van excavar quatre esquelets humans, col·locats en posició horitzontal, ben dipositats en paral·lel, i l'un al costat de l'altre.

La muntanya de Montjuïc continuarà habitada durant l'ibèric final (segles III i II aC), amb la documentació de diferents troballes d'aquest període, com la realitzada a l'entorn a l'Estadi Olímpic Lluís Companys, durant la construcció de l'Estadi Municipal a l'any 1929[7], es varen documentar 15 o 16 sitges d'uns 6 metres, algunes reutilitzades com a sepultures.

- Món romà

Del període romà s'han trobat nombroses evidències per tota la muntanya de Montjuïc, confirmant que aquest indret tingué una importància cabdal durant aquests segles, perllongant l'ocupació d'aquest espai realitzada durant el període ibèric.

Durant l'any 1990[8] a l'entorn del **Fossar de la Pedrera** es va documentar una pedrera romana. Aquesta àrea ocupava un total de 200 m3, i es va posar al descobert un front de pedrera d'uns 50 m de longitud i uns 10 metres d'alçada. Es tractava d'una explotació a cel obert dels gresos de la zona, on es treballava en diversos plans d'extracció, tant en sentit horitzontal com vertical, que produïa l'esglaonat que caracteritza aquest tipus de pedrera.

Entorn a l'Estadi Olímpic Lluís Companys, durant la construcció de l'Estadi Municipal a l'any 1929[9], a més d' un conjunt de 15 sitges ibèriques del segle III aC., també es van documentar a partir de la documentació gràfica un forn d'àmfores, a més de trobar una sèrie de retalls reblerts amb rebuigs de forn, i un possible dipòsit d'opus signinum.

Existeix la documentació d'una vil•la romana localitzada entorn a l'edifici de la Campana del barri de la Magòria[10], en el districte de Sants-Montjuïc. Situada al nord del parc de Can Sabaté. En aquest sector es va localitzar diferents estructures muràries formades per pedres disposades en sec, que formarien part de la fonamentació dels àmbits d'una vil•la romana de fundació tardo-republicana. L'atribució cronològica arribaria fins als segles IV-V.

Es documentà una necròpolis d'època romana tardana (S. V-VII) situada entorn al Museu Etnològic. A l'any 1971[11], durant les obres d'excavacions dels fonaments d'una part del nou edifici del Museu Etnològic, es va documentar una tomba en tègula, de secció triangular.

- Món medieval i modern

La coneguda necròpolis judaica de Montjuïc es localitza al sud de les instal·lacions del Tir Olímpic i al nord-est de la plaça de la Sardana. La

3 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3132
4 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3115
5 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3078
6 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3122
7 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3059
8 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3115
9 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/3059
10 Carta Arqueològica de Barcelona, http://cartaarqueologica.bcn.cat/2998
11 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3066

intervenció realitzada l'any 2001[12] va permetre documentar un mínim de 557 tombes, a les quals s'han d'afegir les 171 ja excavades durant la campanya d'excavació de l'any 1946. La cronologia d'aquesta necròpolis es correspondria entre els segles IX i XIV dC.

El símbol de la muntanya de Montjuïc és el seu castell. Construït a l'any 1751 per l'enginyer militar Juan Martín Cermeño. Diferents intervencions arqueològiques realitzades entre els anys 2006[13] i 2010[14] han permès documentar les traces de l'antic fortí, així com la planta del castell posterior. L'any 2006 es va intervenir al voltant del fossat, documentant part del baluard nord de la muralla perimetral del Castell de Montjuïc ideat per Cermeño, així com elements estructurals corresponents al sistema defensiu, fins ara desconegut: 8 contraforts interns de la muralla, un edifici de planta quadrangular, possiblement un cos de guàrdia, i les dimensions reals del parament exterior. El parament extern de la muralla presenta unes dimensions de dos metres d'amplada i cinc metres d'alçada, mentre que l'intern només tindria una amplada d'0,50m i una alçada de 4 metres.

El 1031 apareixen les primeres referències documentals d'una torre al capdamunt de la muntanya de Montjuïc i l'any 1091 hi posen un llum per a fer de far. Al segle XV es construeix una petita caseta pel guarda. A partir del 1640, i després de successives reparacions, la torre esdevé un fort militar, depenent del Consell Municipal. Ampliat amb tres baluards a partir de 1694, la fortalesa fou parcialment destruïda durant la guerra de Successió (l'any 1706). El 1751 es va encarregar una nova fortalesa seguint els models militars de l'època a l'enginyer Juan Martín Cermeño. El darrer combat tingué lloc el 1811; posteriorment va tenir funcions de presó i quarter.

A tocar del present àmbit d'obra es tenen documentades diferents jaciments arqueològics que a continuació es detallen. Les localitzacions de tots aquests elements patrimonials s'indiquen en **l'annex 1**.

- **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans (1928)**[15]: Al sector de la muntanya de Montjuïc anomenat Pont de l'Esparver, a l'any 1928 durant la construcció de la trinxera per on havia de passar el tren que anava de Magòria al Port es varen localitzar un conjunt de sitges de grans dimensions, amb material que es podria adscriure a la cultura ibèrica. Descobertes com a conseqüència de la primera urbanitació i arranjament de Montjuïc amb motiu de l'Exposició Internacional de 1929.

  No va ser fins al 1946, que l'arqueòleg Josep de Calassanç Serra i Ràfols, aleshores delegat d'Excavacions a Barcelona, va redactar un pla d'actuació en relació al patrimoni de la ciutat, i va posar les sitges del port com un punt d'interès prioritari. Posteriorment, s'han fet les intervencions 005/1984 i 315/1990.

- **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans (1946)**[16]**:** Al sector conegut com Pont de l'Esparver de la muntanya de Montjuïc, des de 1928 es coneixia l'existència d'un conjunt de sitges descobertes quan es va obrir la trinxera per on havia de passar el tren que anava de Magòria al port. Aquesta troballa, malgrat tenir una rellevància en el moment de la descoberta va quedar oblidada, fins que al 1946 Josep de Calassanç Serra i Ràfols, aleshores delegat d'Excavacions a Barcelona, va redactar un pla d'actuació en relació al patrimoni de la ciutat, i va posar les sitges del port com un punt d'interès prioritari.

  El seu informe va ser ben acollit, i al mes de març de l'any 1946 inicià una campanya d'excavació a la zona. Varen ser excavades posteriorment –com a mínim una d'elles de grans dimensions colgada de materials, i un altre buida-. Els dipòsits van ser interpretats com a magatzems destinats a un comerç per via marítima pel Mediterrani per Josep de Calassanç Serra i Ràfols (1974), si bé ni a les antigues excavacions ni a les actuals s'han pogut documentar amb precisió què contenien exactament.

- **Camí de l'Esparver (1985)**[17]**:** Als anys 1984-1985, el Museu d'Història de la Ciutat -l'actual Museu d'Història de Barcelona- va realitzar un seguit d'excavacions a la zona on s'ubicaven les conegudes Sitges del Port, al costat del camí de l'Esparver. Justament, al peu del vessant sud de la muntanya de Montjuïc, prop del lloc on s'havia excavat una sitja reomplerta amb materials ibèrics l'any 1946, sota la direcció de J. de C. Serra i Ràfols. Aquesta formava part d'un conjunt localitzat l'any 1928,

12 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3061
13 Carta Arqueològica de Barcelon, Http://cartaarqueologica.bcn.cat/2914
14 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3250
15 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3129
16 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3132
17 Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3120

quan es van obrir unes rases per l'enllaç de l'estació i el port. Es van observar, a part de l'esmentada sitja, altres retalls a la roca, de característiques semblants, dels quals, tant sols un es va excavar, sense que proporcionés cap resta de material.

Es van efectuar treballs en quatre sectors: el sector 1 que corresponia a una gran àrea de 20 x 10 metres, paral·lela a la via del tren de la línia de Magòria al costat de les sitges excavades l'any 1946; el sector 2, com es va anomenar la següent plataforma de la muntanya on s'havien localitzat restes de possibles sitges; el sector 3, corresponent a la plataforma superior, i al sector 4, situat al Pla del Castell del Port. Aquesta intervenció arqueològica planteja un problema d'interpretació d'algunes de les sitges localitzades l'any 1928 i excavades l'any 1946, a l'aparèixer un nivell molt fèrtil amb materials del segle IV aC. per sota del nivell de boca part d'aquestes suposades sitges.

L'estratigrafia del sector 1 ens proporciona dues dades, per una banda ens mostra l'existència d'esllavissaments de les terres de la muntanya a les quals correspondrien els potents nivells argilosos amb material del segle IV aC., segellats pel nivell de margues el qual també s'hauria produït per un altre esllavissament. Proposem aquesta interpretació per la inclinació dels estrats que segueixen el desnivell natural del terreny. Per altra banda apareixen uns elements que ens podrien donar indicis d'una possible zona d'hàbitat. Aquests elements consisteixen en uns nivells amb pedres alineades que podrien formar part d'un mur o del seu enderrocament, una llar formada per un cercle de pedres que envoltava una taca de cendres i el possible forat retallat a la roca per a disposar un pal.

En una de les sitges, va aparèixer les restes d'un carro, datat, segons el context ceràmic, de finals del segle V - mitjans segle III aC. Els elements fèrrics, els únics conservats amb l'empremta de l'estructura de fusta, consistien en la llanta o revestiment perimetral complet d'una de les rodes, els fragments d'una segona roda, els grans claus que la subjectaven a l'estructura massissa inferior, alguns reblons, diversos travessers d'unió i peces de suspensió -subjecció, com lleves i clavilles. Pel que fa al sector 2, segons els arqueòlegs directors, els forats que estan documentats no són sitges, sinó que són obertures d'entrada a les mines de terra d'escudella que existien en aquesta àrea, tenint en compte que per la seva forma i rebliment no correspondrien al que hauria de ser una sitja.

A l'anomenat sector 3, després d'obrir 3 cales es va corroborar l'estratigrafia de les traces del barraquisme de la segona meitat del segle XX. Al sector 4, situat al Pla del Castell de Port, la única cala no va aportar cap tipus de material arqueològic. És en aquest sector on s'ha trobat els materials arqueològics datables als segles V i IV aC. en endavant, lloc idoni per l'establiment d'un nucli ibèric encarat al comerç.

- **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans (1990)[18]:** La intervenció arqueològica es va efectuar amb motiu de la construcció de la construcció de l'avinguda dels Ferrocarrils que, seguint el traçat de l'antiga via del tren de Magòria al port, enllaçava el Cinturó Litoral amb el carrer del Foc, constituint un dels accessos a l'Anella Olímpica. La zona que ja havia estat prospectada en diverses ocasions, principalment durant la campanya de 1984, es correspon amb la part baixa de la vessant oest, sud-oest i sud del turó del Castell de Port, entre el carrer del Foc -més concretament el Centre Cívic de la Bàscula- i l'accés al Fossar de la Pedrera.

  En aquest indret s'ubicava el conjunt de sitges localitzat el 1929 i excavat el 1946 entorn del Pont de l'Esparver, on es va documentar una estratigrafia amb un alt contingut de materials d'època ibèrica, així com els testimonis de la pedrera romana que afloraven als marges d'ambdós costats de la via del tren a l'extrem del carrer Negrell. La intervenció arqueològica es va dividir en quatre sectors diferenciats: Pont de l'Esparver, Zona Sitges, Zona Talús i Zona Pedrera. A l'àrea coneguda com a Pont de l'Esparver, es va obrir una gran esplanada de forma allargada de 800 m. Les primeres capes –de cronologia contemporània- es van excavar amb retroexcavadora, a partir que varen aflorar els estrats arqueològics. La prospecció va permetre constatar l'existència d'un retall reblert amb deixalles i residus d'època recent sobre una zona popularment coneguda com "la balsa". Les troballes efectuades en aquest sector de la intervenció s'han de posar en relació amb un torrent que deuria existir en època ibèrica. Es tracta de diverses sedimentacions efectuades per les diferents èpoques de crescuda de les torrenteres, en els moments de pluges fortes. Cal assenyalar que les troballes efectuades en aquest sector de la intervenció s'han de posar en relació amb un torrent que deuria existir en època ibèrica. Es tracta de diverses sedimentacions efectuades per

[18] Carta Arqueològica de Barcelona Http://cartaarqueologica.bcn.cat/3115

les diferents èpoques de crescuda de les torrenteres, en els moments de pluges fortes.

El material localitzar en aquest indret prové dels estrats de la part alta del turó, per tant no podem extreure conclusions pel que fa a zones d'hàbitat i d'ocupació. Si que es pot definir, però, un marc cronològic d'ocupació de la zona que aniria des d'un segle V aC fins un segle II aC, malgrat tampoc es poden actora fases concretes de vida o abandonament de l'indret.

L'àrea del Pont de l'Esparver, és una zona exògena del poblat, però propera i s'ha de posar en relació amb l'àrea adjacent d'aquest possible poblat que existia a Montjuïc en època ibèrica, a la part alta del talús excavat en aquesta intervenció. Per tant la zona del Pont no es tracta d'una zona d'hàbitat sinó més aviat relacionada amb l'acotament i el tancament del conjunt de sitges del Port.

Respecte a l'àrea identificada com a Zona Sitges que compren el sector entre la pedrera romana i el Pont de l'Esparver. Es va localitzar un total de 22 sitges. En relació a la cronologia d'aquests contenidors, no es coneix el moment de la seva construcció. Pel que fa al seus rebliments – no gaire llunyans del seu darrer moment d'ús- podem precisar diferents fases d'abandonament. 3 d'aquestes estructures van ser reblertes al segle IV aC, mentre que altres 5, van ser reomplertes a finals del segle III aC. El reaprofitament de sitges com a llocs d'enterrament, és un fet inusual, però no insòlit, malgrat normalment es tracten d'incineracions. Així mateix és freqüent la troballa de restes humanes disperses dins del rebliment de sitges ibèriques, a Montjuïc s'han localitzar dos cranis, dins el rebliment de dues sitges.

Es va assenyalat com a Zona Talús, l'àrea del sector amb fort pendent que anava des dels voltants del Castell de Port fins a l'antiga via de Magòria. Només es van documentar les estructures que s'exhumaven en el treball de les màquines, en uns nivells superficials. Per la no afectació d'aquest sector per l'obra de construcció dels nous vials d'accés, es va procedir a deixar les restes com a reserva arqueològica. Les restes es troben relacionades amb una possible zona d'hàbitat o d'encerclament de la zona de les sitges d'època ibèrica. L'anomenada Zona Pedrera correspon a una àrea que ocupava un total de 200 m3 que va posar al descobert un front de pedrera d'uns 50 m de longitud i uns 10 metres d'alçada. Per problemes tècnics de la construcció no es va poder arribar a excavar el límit final de l'extracció. Es tracta, doncs, d'una explotació a cel obert dels gresos de la zona, on es treballava en diversos plans d'extracció, tant en sentit horitzontal com vertical, que produïa l'esglaonat que caracteritza aquest tipus de pedrera. En aquest sector es varen localitzar tres forns que es trobaven situats sobre el talús que cobria el front de la pedrera. El primer forn estava format per una estructura de morfologia amb tendència cilíndrica d'uns 3,04 metres d'alçada conservada, i un diàmetre mitjà de 2,61 metres, constituint un volum d'uns 16,2 m3, interpretat com un forn de calç.

Del segon forn en restava només una mínima part de la paret est de la zona de combustió o caldera. El tercer forn, finalment, és va interpretar com un forn de teules. La morfologia que podia apreciar-se en la secció visible, era irregularment oblonga, amb la part superior més ampla que la inferior. Les seves dimensions aproximades eren de 1,8 metres d'alçada màxima conservada i de 2,40 metres d'amplada màxima. Les parets de tovot, alterades, presentaven un gruix mitjà de 10 centímetres. També van ser documentats a la zona oest/sud-oest alguns orificis que van ser atribuïts a l'existència d'alguna de les mines de terra d'escudella situades en la zona i que podrien haver contribuït en el desplomament d'aquesta estructura, assentant-se, una mica enfonsada, sobre un substrat de sorres deltaiques, que en aquest nivell s'intercalen entre els sediments d'origen continental.

En la part baixa del front del talús i a pocs metres del carrer de la Mare de Déu del Port, va ser diferenciada una petita franja d'uns 5 centímetres de gruix, de sediment marronós de textura argilo-sorrenca que es barrejava entre una capa de margues blau-verdoses. En aquest es va trobar un petit fragment de mosaic, molt alterat, format per tessel·les de marbre blanc, el qual estava basculat cap a l'interior del talús. Les pròpies característiques d'aquest dipòsit arqueològic, indiquen una procedència exògena, presumiblement abocats o esllavissats.

Defensa passiva:

Cal assenyalar l'existència en determinats punts de la ciutat d'alguns ***refugis antiaeris***, que van ser construïts en el context de la Guerra Civil i dels quals majoritàriament només se'n coneix la seva ubicació aproximada i alguna part dels seus recorreguts.

Durant la Guerra Civil Espanyola (1936-1939) a la ciutat de Barcelona es van construir gran quantitat de refugis antiaeris utilitzats per la població civil per tal de protegir-se dels bombardejos feixistes.

Des del primer atac –naval en aquest cas- sobre el nucli urbà la nit del 13 de febrer de 1937, fins a la caiguda de la ciutat el 26 de gener de 1939, la ciutat va patir un total de 194 bombardejos, la majoria aeris, que provocaren un nombre de víctimes i ferits. Els atacs indiscriminats sobre la població civil provocaren, al marge de les víctimes, un gran impacte psicològic.

A Barcelona, el Servei de Defensa Passiva Antiaèria depenent de l'Ajuntament, en primer lloc, i la Junta de Defensa Passiva de la Generalitat, posteriorment, van portar a terme un projecte per salvaguardar els edificis emblemàtics i subvencionaren al voltant d'un centenar de refugis. La resta, casi 1300, es varen començar a excavar de forma auto-organitzada i auto-finançada per iniciativa civil, configurant un autèntic moviment social sense precedents.

Els refugis antiaeris són espais soterrats, amb un o més accessos en la via pública i diversos espais en el seu interior. Aquells planificats per l'Ajuntament eren dissenyats com a medis de defensa passiva amb la vocació d'ésser reaprofitats com a trams de clavegueram, banys públics, magatzems, sales de lectura i altres usos.

La majoria de refugis veïnals tenien un caràcter provisional i efímer. La seva construcció es deuria al treball abnegat de civils no militaritzats, vells i, sobretot, dones i nens. Varen començar als barris amb una gran tradició associativa i sense comprometre els fonaments dels edificis, com per exemple a les places públiques.

Segons la informació recollida a l'Arxiu Administratiu de l'Ajuntament de Barcelona propers a la zona del projecte s'hi localitza el següent:

1. ***Refugi núm. 0323***[19] *Carrer de Vilageliu i Gavaldà*

D'aquest refugi només se'n té referència per la seva inclusió en un llistat de refugis existents a la ciutat de Barcelona, i de la majoria d'aquests es desconeix el seu accés, les dimensions i el recorregut. La ubicació orientativa d'aquest refugi es detalla a **l'Annex 1**. Cal tenir en compte que algunes descripcions sobre els refugis només esmenten el carrer on es troben, sense ubicar el punt exacte dins el traçat del carrer, i molts d'aquests es van ramificant pel subsòl i poden aparèixer en àrees allunyades de l'accés, i inclús poden aparèixer nous accessos no documentats.

Barcelona, 2 de novembre de 2017

Xavier Maese Fidalgo
Arqueòleg
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura de Barcelona

[19] Carta arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/1917)

MESURES A APLICAR:

Segons la legislació vigent en matèria patrimonial i d'estudis d'impacte ambiental, caldrà que en el moment de redactar o executar qualsevol projecte d'intervenció a la zona es contempli que si hi ha moviments de terra i remocions en el subsòl, sigui del tipus que sigui, es tingui en compte i es valori la importància patrimonial de la zona, preveient al llarg de tota la intervenció un control arqueològic.

Degut a que es tracta d'una zona amb un interès patrimonial i on podrien aparèixer restes arqueològiques durant l'execució de les obres, considerem que aquestes s'hauran de dur a terme amb el seguiment d'un tècnic especialitzat en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ. En tot cas l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat al Servei d'Arqueologia de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 91).

Si durant l'obra apareixen restes que calgui documentar es planificarà una intervenció arqueològica per tal de determinar la importància de les troballes i procedir a la seva excavació i documentació.

Si en el transcurs de les obres apareixen rastres de l'existència d'un refugi antiaeri caldrà realitzar-ne la seva documentació que constarà d'una descripció exhaustiva de la troballa, realització d'un aixecament planimètric i topogràfic amb plantes i seccions a escala, documentació fotogràfica, documentació dels elements mobles que puguin existir i, documentació en escàner 3D.

Tot el treball de documentació haurà de ser supervisat per un arqueòleg i caldrà presentar la documentació relacionada al Servei d'Arqueologia de Barcelona.

Per a la confecció del Projecte d'Intervenció Arqueològica corresponent, o bé per ampliar les informacions de caire tècnic o administratiu caldrà contactar amb un mes (30 dies) d'antelació a l'inici de l'obra amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 91).

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES:

Pressupost orientatiu

Aquesta valoració pressupostària contempla únicament els preus vigents per hora i dia dels treballs de seguiment i identificació de troballes arqueològiques subsidiàries del projecte que s'especifica. Caldrà valorar, en cas d'aparició de restes arqueològiques, quina incidència tenen en l'obra, quines mesures correctores cal aplicar i quina serà la intensitat i característiques dels treballs posteriors a realitzar

Partida 01. Arqueologia

CONCEPTE	COST/ UNITATS/TEMPS/	COST PREVIST/DIA
1 Arqueòleg director	26,00 € / hora x 8 hores diàries	208,00 € / dia
1 Oficial d'arqueologia	17,00 € / hora x 8 hores diàries	136,00 € / dia
1 Peonada / auxiliars	15,00 € / hora x 8 hores diàries	120,00 € / dia
1 Topògraf/dibuixant	22,00 € / hora	176,00 € / dia
Memòria preceptiva	26,00 € / hora x (50% del temps de treball de camp)	104,00 € /dia

Partida 02. Ajuts a l'arqueologia

La partida d'ajuts a l'arqueologia es justifica pels treballs d'obra civil associats a la intervenció: moviment de terres amb maquinària, trasllat de maquinària i terres, reposicions, tancament de l'accés a la zona de treball, materials i accions de protecció, ...

Partida 03. Altres

En el corresponent Projecte d'Intervenció Arqueològica s'especificaran els Plecs de Condicions Tècniques de necessari acompliment corresponents a l'actuació arqueològica a fer, així com tots aquells apartats i accions normatives derivades de l'aplicació del Decret 78/2002 que regula els treballs.

En qualsevol cas, caldrà preveure partides alçades, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques que hi puguin aparèixer, així com pels estudis i analítiques necessàries.

D'acord amb l'article 4.4 del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002): "En el cas d'intervencions que es facin en el subsòl d'edificis o en solars que confinin amb edificis o amb obres públiques, hi ha de participar un/a arquitecte/a, a qui correspon de vetllar perquè els treballs arqueològics no afectin l'estabilitat de l'estructura dels edificis o les obres públiques". La promoció haurà de vetllar per l'acompliment d'aquest article.

D'acord amb els articles 16.3, 30, 31 i 32 del Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002), cal valorar l'afectació de l'obra sobre les restes localitzades. En tots els supòsits (conservació *in situ*, rebliment definitiu, trasllat o eliminació d'estructures) caldrà actuar d'acord a una proposta d'intervenció, la supervisió d'un arqueòleg i, si s'escau, la intervenció d'un equip de treball. En darrera instància, haurà de ser la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya qui aprovi definitivament la proposta.

Des de l'endemà de la seva publicació al Diari Oficial de la Generalitat va entrar en vigor la Llei 2/24, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic (DOGC, núm. 6551, 30.01.2014). A l'article 43 s'estableix la "Taxa per la tramitació de sol•licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació" (20€).

Llei 2/2015, d'11 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2015 que preveu un increment d'un 5% de les taxes (DOGC 6830 de 13.03.2015). Actualment la taxa és de 21,85€.

LEGISLACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT:

- Reial decret legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que ha estat modificat per la Llei 6/2010, de 24 de març, que modifica el text refós de la Llei d'impacte ambiental de projectes.

- Llei 9/1993, de 30 setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993). Tal i com disposa el Capítol IV "Normes específiques de protecció del Patrimoni Arqueològic", article 46.3, en la tramitació d'obres, instal·lacions o activitats que s'hagin de sotmetre al procediment d'impacte ambiental, s'ha de sol·licitar informe al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

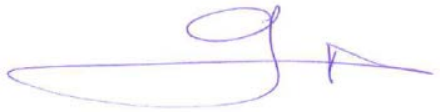
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC núm. 3594, de 13-3-2002) (Correcció d'errades DOGC núm. 3915, d'1-7-2003), segons estableix l'article 36.2, les declaracions d'impacte ambiental de projectes que afectin restes arqueològiques o paleontològiques requereixen un informe previ de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

- El Decret 308/2011, de 5 d'abril, deroga el Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.

DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA:

ANNEX 1:
PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS
ANNEX 2: Localització dels diferents elements patrimonials i arqueològics a la muntanya de Montjuïc respecte al present projecte.

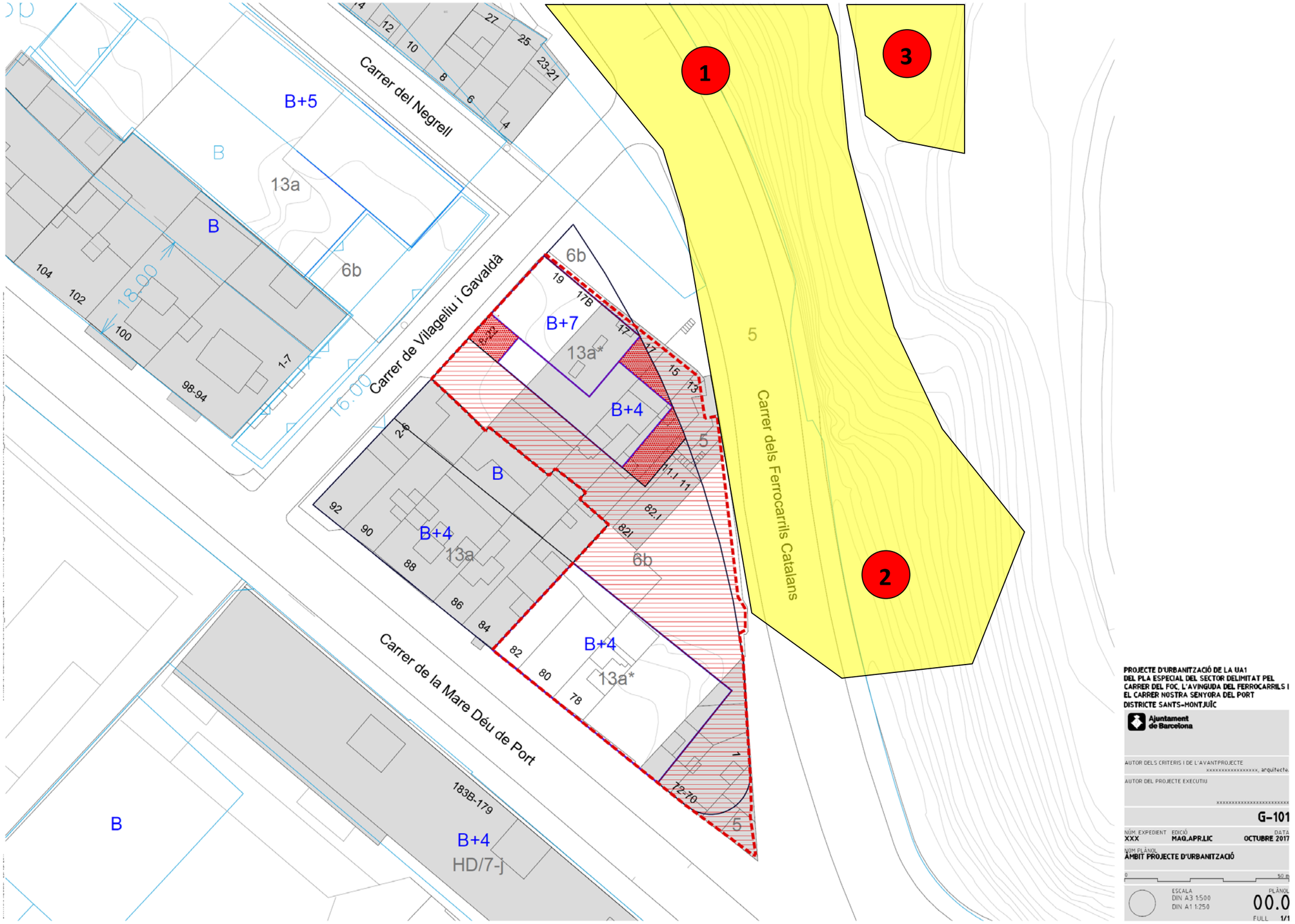
Barcelona, 2 de novembre de 2017



Carme Miró i Alaix
Responsable del Pla d'Arqueologia Urbana

ANNEXOS

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS



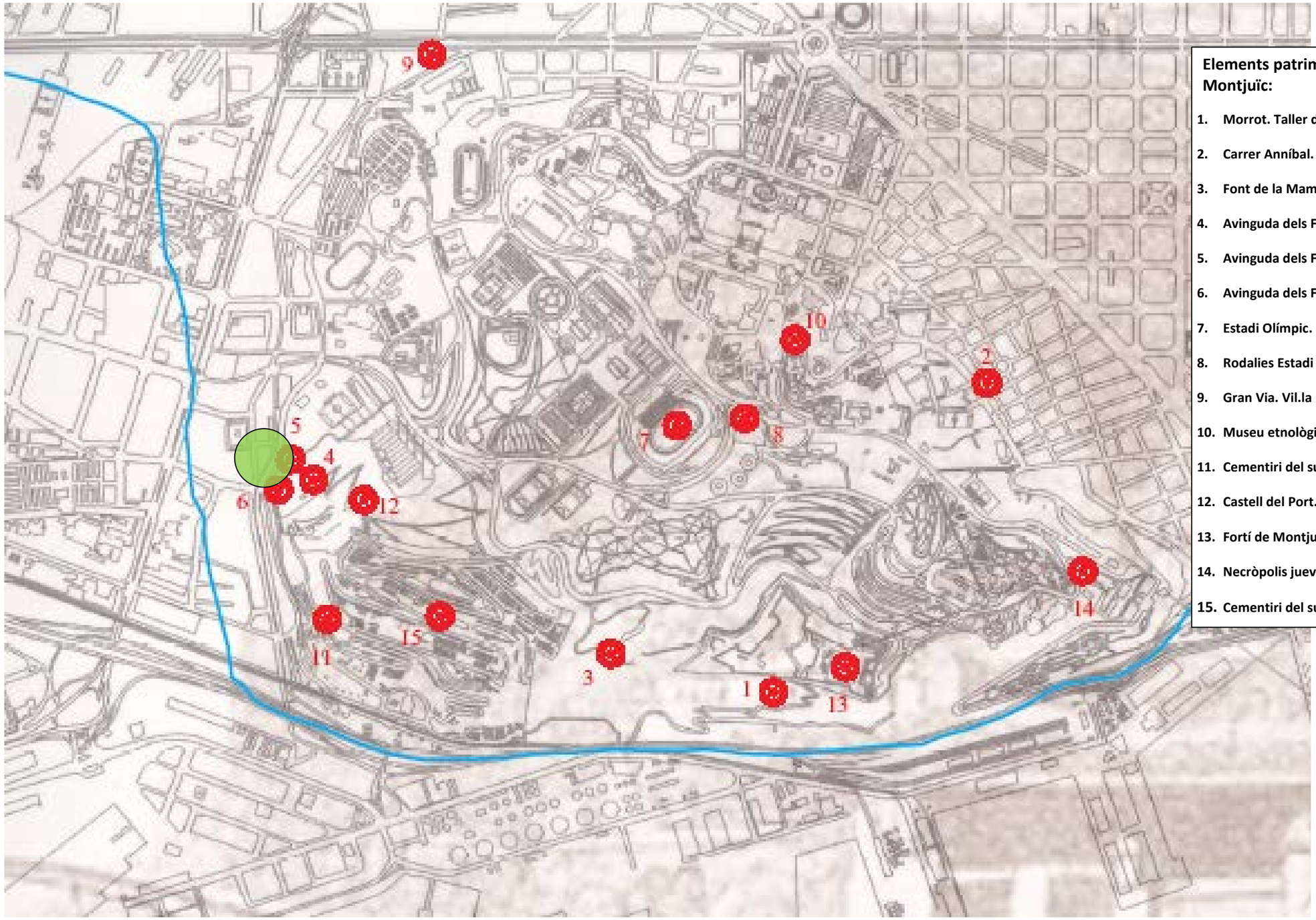
LLEGENDA

1. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Camp de sitges ibèriques

2. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Pedrera romana

3. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Poblat ibèric

ANNEX 2: Localització dels diferents elements patrimonials i arqueològics a la muntanya de Montjuïc respecte al present projecte.



LLEGENDA

Àmbit aproximat del projecte

Elements patrimonials documentats a la muntanya de Montjuïc:

1. **Morrot. Taller de jaspis.**
2. **Carrer Anníbal. Sitja de l'edat del bronze.**
3. **Font de la Mamella i el camí del Molí Antic. Segle VIII-VII aC.**
4. **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Poblat ibèric**
5. **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Camp de sitges ibèriques.**
6. **Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Pedrera romana**
7. **Estadi Olímpic. Sitges romanes**
8. **Rodalies Estadi Olímpic. Jaciment època romana.**
9. **Gran Via. Vil.la romana**
10. **Museu etnològic. Tomba romana**
11. **Cementiri del sud-oest. Vil.la romana**
12. **Castell del Port.**
13. **Fortí de Montjuïc (S. XVII) Castell de Montjuic (XVIII)**
14. **Necròpolis jueva (S. IX-XIV)**
15. **Cementiri del sud-oest. Forn de material constructiu (S.XVIII)**

Annex 3. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

1 TERMINI I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

El projecte es planteja en una única fase d'actuació. Per a la realització dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració de 6 mesos, estructurats tal com es mostra al diagrama adjunt. Aquest s'haurà d'adaptar a les possibilitats de l'empresa executora i a les possibles modificacions que pugui haver sofert l'àmbit fins el moment d'iniciar les obres.

S'estima una jornada laboral de 40 hores setmanals per a la realització de la present planificació temporal de les obres. Els rendiments utilitzats corresponen a la justificació de preus de les diferents unitats pressupostàries.

S'han ajustat els equips de treball per tal que l'obra no s'allargui exageradament.

2 IMPLANTACIÓ EN OBRA EN L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Es presenta una proposta general al plànol d'Implantació en obra a l'annex Nº26 de Seguretat i Salut i en el capítol de plànol corresponent.
Es planteja el desviament de tots els vehicles dins l'àmbit del projecte cap el carrer del Foc i cap al carrer Sta Eulàlia. De manera que la circulació de la zona queda garantida.

L'àmbit del projecte es pot alliberar de tota circulació de transit rodat però no de vianants, ja que hi ha edificacions existents, però que no tenen ni accés a aparcaments ni comerços on calgui l'accés de vehicles.

La proposta general de tancament de l'obra ho tindrà en compte, deixant un accés per a vianants mínim de 1.80m. El tancament de l'obra consistirà en una tanca metàl·lica al llarg de tot el perímetre i de barreres de formigó en els creuaments amb els carrers existents.

L'accés als habitatges del carrer de Vilageliu nº 1-7, queden fora de l'àmbit de l'obra. L'accés es produeix sense problemes i l'amplada de pas és superior a 1.80m.

L'accés als habitatges del carrer de Vilageliu nº 2-6, es garantirà amb un recorregut provisional de 1.80m d'amplada delimitat amb tanca metàl·lica.

La vorera mar del carrer dels Ferrocarrils Catalans, queda inclosa dins l'àmbit de l'obra. Es proposa desviar als vianants per la vorera muntanya del mateix carrer o per Vilageliu i Gavaldà i Mare de deu del Port.

Pel que fa als habitatges del carrer Negrell, queden fora de l'àmbit de l'obra. Tot i això, al trobar-se molt propers a l'àmbit del projecte, es garantirà en tot moment el pas mínim de 1.80m d'amplada per a pas de vianants.

3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA

El vial que s'ha d'executar es troba sobre terreny compactat o semicompactat. No existeixen estructures o lloses que puguin rebre la sobrecarrega de vehicles d'obra, les afectacions al subsòl seran les relacionades amb els serveis existents. Pel que fa a la zona verda, no es tenen dades objectives de l'estat del terreny ja que no s'hi ha pogut entrar durant el temps de redacció del projecte.

4 SEQÜÈNCIA D'ACTIVITATS PER A LES FASES CONSTRUCTIVES

A continuació es detalla, a mode d'exemple, la seqüència d'activitats de les obres a executar per a cadascuna de les fases:

1) En primer lloc, es replantejarà tota l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats i la implantació dels nous serveis.

2) Després, s'iniciaran els contactes amb el Comitè d'Obres i Mobilitat de la Ciutat per fer la implantació de les obres i els desviaments de trànsit pertinents.

3) Un cop implantada l'obra i desviat el trànsit, s'iniciarà la retirada dels elements de mobiliari urbà existent, l'arbrat afectat i la retirada de l'enllumenat existent, col·locant l'enllumenat provisional allà on calgui i tot seguit s'iniciaran els enderrocs de paviments, l'esbrossada, els desmunts de terres, realitzant el saneig del terreny subjacent i en cas de ser necessari, els terraplens.

4) Es replantejarà la ubicació de les instal·lacions i s'iniciarà l'execució de les diferents rases d'infraestructures de serveis previstes en l'àmbit, coordinant les diferents companyies amb els serveis municipals, vigilant d'estrebar les rases en els serveis profunds i posteriorment es formigonaran els prismes i/o es rebliran fins a la cota on col·locar el paquet de paviment, segons les condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques de cada servei.

5) Es procedirà a realitzar la caixa de paviments en voreres i calçades. Primer es col·locaran les vorades i xapes metàl·liques que delimitaran l'àmbit de vorera i calçada, seguides de la rigola. La finalització d'aquestes unitats deixarà delimitada la zona per estendre les diferents capes de paviments en cada zona.

6) Finalment es col·locaran les columnes d'enllumenat públic, els semàfors, es pintarà la senyalització horitzontal i es col·locarà la vertical, es disposaran tots els elements de mobiliari urbà com papereres, pilcnes, , etc. I es faran les plantacions previstes per l'àmbit.

L'execució d'aquestes obres no presenta una especial afecció als veïns, i mobilitat de la zona, ja que actualment és una zona poc densa, sense accessos d'aparcament ni comerços. Tot i així caldrà garantir en tot moment el normal funcionament de les activitats i la convivència amb els veïns per reduir al màxim l'afecció de les obres.

5 PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

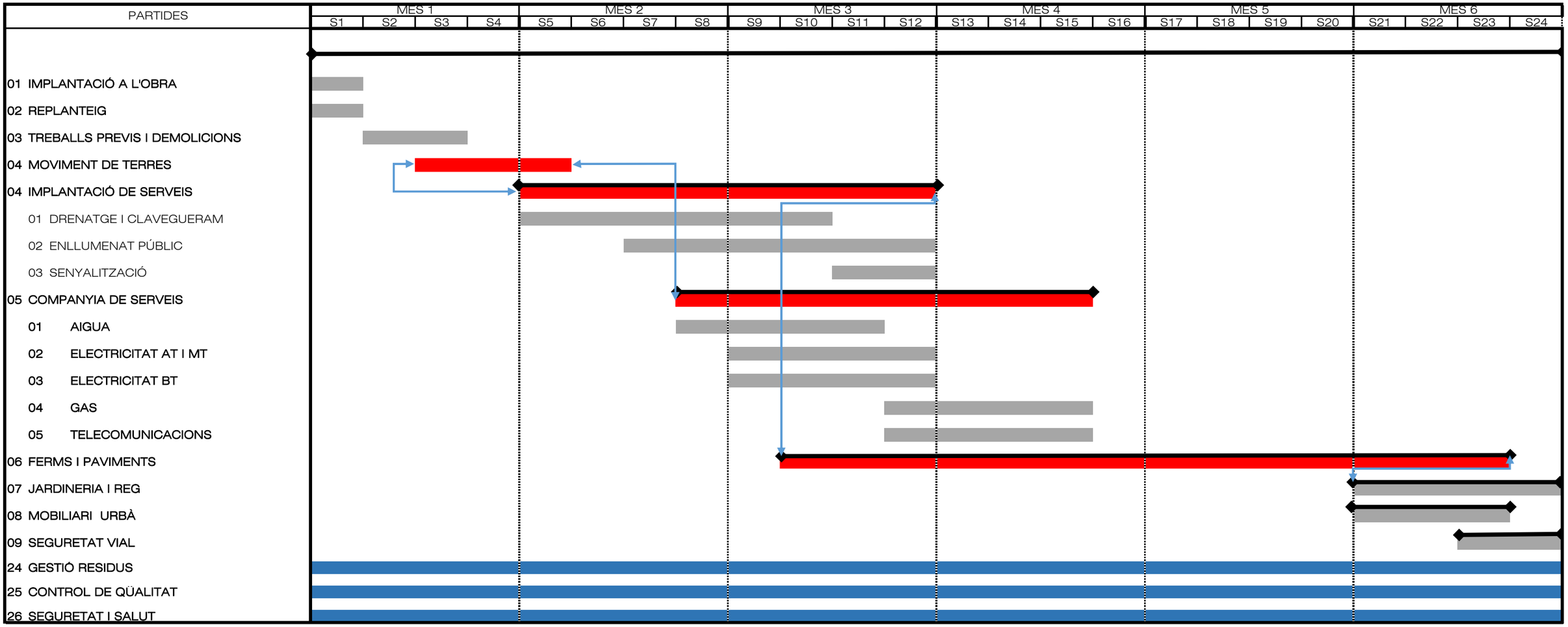
D'acord amb el Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, on es regeixen les classificacions donades a empreses contractistes, s'exposa a continuació la classificació demanada per a l'execució de les obres que defineix el present projecte.

Es considera i es proposa que la classificació exigible al Contractista sigui:

G. Vials i pistes	6. Obres vials sense qualificació específica	1
I. Instalacions elèctriques	1. Enllumenats, il.luminacions i balizamentos lluminosos.	1
K. Especiales	6. Jardineria i plantacions.	1

Nota: Als grups I, J, K les categories 5 i 6 no son aplicables.

Documentació adjunta: Pla d'obres.


PARTIDES
MES 1
MES 2
MES 3
MES 4
MES 5
MES 6
S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 S17 S18 S19 S20 S21 S22 S23 S24
01 IMPLANTACIÓ A L'OBRA
02 REPLANTEIG
03 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
04 MOVIMENT DE TERRES
04 IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
01 DRENATGE I CLAVEGUERAM
02 ENLLUMENAT PÚBLIC
03 SENYALITZACIÓ
05 COMPANYIA DE SERVEIS
01 AIGUA
02 ELECTRICITAT AT I MT
03 ELECTRICITAT BT
04 GAS
05 TELECOMUNICACIONS
06 FERMS I PAVIMENTS
07 JARDINERIA I REG
08 MOBILIARI URBÀ
09 SEGURETAT VIAL
24 GESTIÓ RESIDUS
25 CONTROL DE QÜALITAT
26 SEGURETAT I SALUT

Annex 4. TOPOGRAFIA

L'objectiu del present annex és la descripció dels treballs de cartografia i topografia utilitzats en la redacció del present projecte.

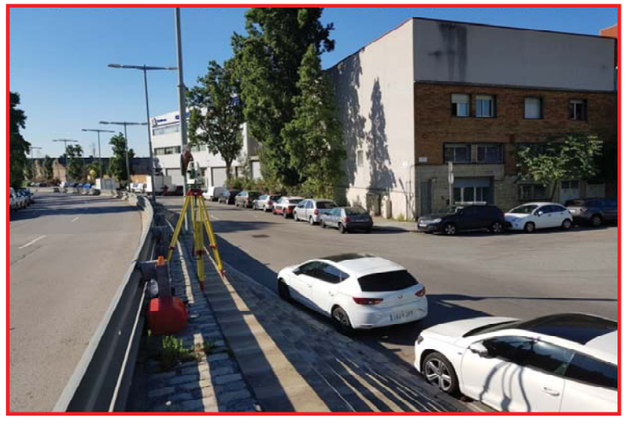
1. TOPOGRAFIA A L'ÀMBIT DEL PROJECTE

La topografia aportada per BAGURSA és un aixecament topogràfic realitzat al Juny del 2017 per l'empresa **ALTIPLÀ Serveis Topogràfics**, la informació de la qual es recull com apèndix d'aquest Annex, segons els següents apartats:

1.- MEMÒRIA
2.- LLISTAT DE LES BASES DE REPLANTEIG
3.- RESSENYES DE LES BASES DE REPLANTEIG
4.- LLISTAT DELS PUNTS TAQUIMÈTRICS
5.- PLÀNOLS

Val a dir que per a fer el projecte no s'han tingut dades topogràfiques de la zona verda i per tant s'ha fet una suposició a partir de fotografies i de treball de camp .

TOPOGRÀFIC



MEMÒRIA

CARRER MARE DE DÉU DEL PORT
CARRER VILAGELIU i GABALDÀ
CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

DISTRICTE SANTS - MONTJUÏC
BARCELONA

30/06/2017

ÍNDEX

ÍNDEX 2
MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
actuació 3
localització 3
encàrrec 3
autors del document 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 5
paràmetres tècnics 5
treball de camp 6
gabinet tècnic 6
xarxa topogràfica 6
croquis xarxa topogràfica 7
coordenades de les bases 7
ÀMBIT DE L'AIXECAMENT 8
SUPORT INFORMÀTIC 9
DISTRIBUCIÓ DE NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS 10
FOTOGRAFIES AIXECAMENT 12

ANNEXES
Annex I– certificat de calibratge
Annex II – càlculs
Annex III – ressenyes de les bases

PLÀNOLS
Plànol topogràfic dinA0 E: 1/200

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic de la zona compresa entre els carrers Mare de Déu del Port, Vilageliu i Gabaldà i Carrer dels Ferrocarrils Catalans, al Districte Sants-Montjuïc de Barcelona

Codi: 3052

Data: Juny de 2017

LOCALITZACIÓ

Districte: Sants-Montjuïc

Municipi: Barcelona

Comarca: Barcelonès

Província: Barcelona

ENCÀRREC

Empresa: Bagur, S.A.

Arquitecte: Núria Jardí

AUTORS DEL DOCUMENT

Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
Marc Sanllehí Prim. 34745573W
Raimon Serna Inglès. 46665330D

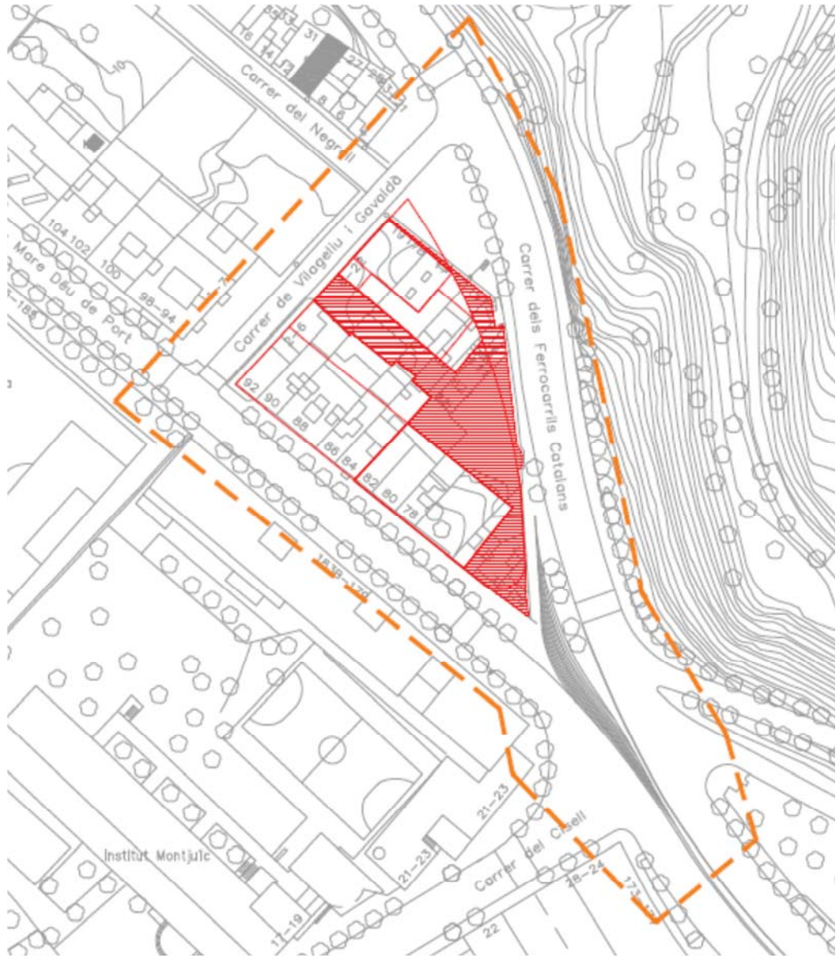
Empresa: Altiplà Serveis Topogràfics, SLP. B62425236

Marc Sanllehí Prim

Enginyer Tècnic en Topografia

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS
www.altipla.cat - altipla@altipla.net - tel.93 300 95 25 - fax.93 511 19 22

DOCUMENTACIÓ PRÈVIA



CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: topografia clàssica i G.P.S.
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:200
- equidistància de les corbes de nivell: 0.10 metres
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS15 P 3'' R1000**
  - augments: 30x
  - precisió compensador: 1''
  - precisió angular: 10cc
  - precisió en distancia: ± 1mm + 1.5ppm
- GPS: **Receptors Leica GPS1200 GX1230 (GG)/ATX1230 GG**
  - model: Antena AX1202GG i Smartantenna ATX1230GGControlador WinCE RX1250Xc
  - tipus: 72 canals,(14L1+14L2)GPS,L2C,(12L1+12L2)GLONASS
  - precisió(observ. estàtic (ISO 17123-8)): horitzontal: 5 mm + 0.5 ppmvertical: 10 mm + 0.5 ppm

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS
www.altipla.cat - altipla@altipla.net - tel.93 300 95 25 - fax.93 511 19 22

TREBALL DE CAMP

data:	12 a 16 de juny de 2017
equip tècnic:	1 enginyer tècnic en topografia i 1 auxiliar
senyalització d'estacions:	claus d'acer i estaques
punts de vorades:	presos a rigola

GABINET TÈCNIC

dibuix:	AutoCAD i Microstation
càlcul:	MDT i Inroads

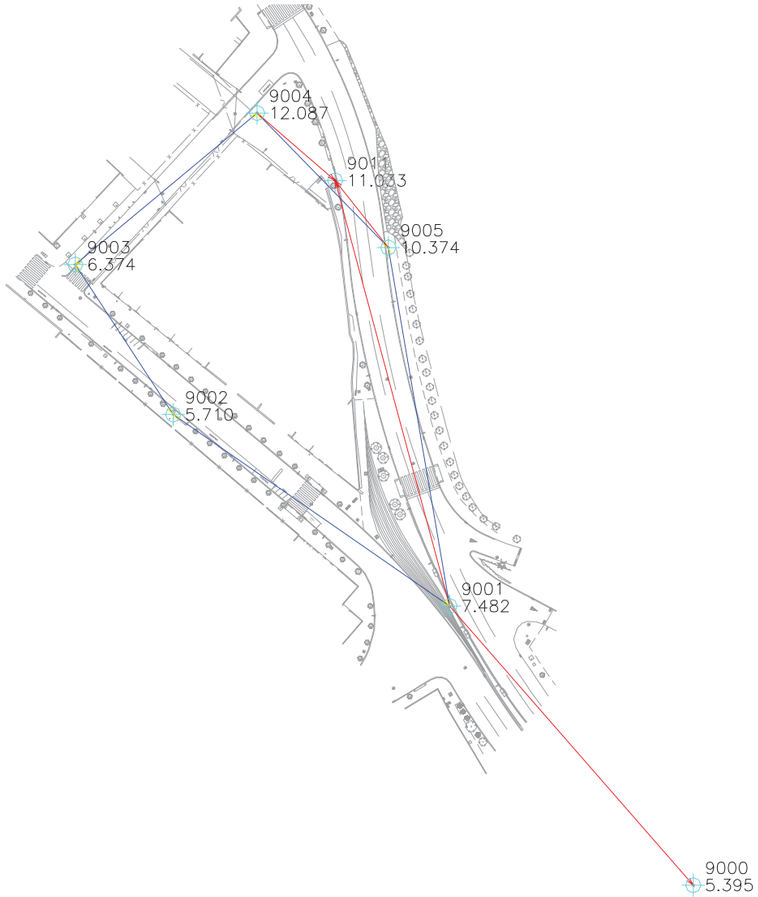
XARXA TOPOGRÀFICA

A partir de la base de sortida 9001 i orientada a 9000, ambdues bases obtingudes amb G.P.S. mitjançant el sistema Smartnet (podeu veure més informació a http://catnet-ip.icc.cat/), s'ha realitzat una poligonal tancada. Les bases destacades estan comprovades mitjançant punts de canvi.

S'ha comprovat amb el Sistema Smartnet un vèrtex proper a la zona de treball, el 109056.

- Base comprovada amb Smartnet: **109056**
- bases radiades amb Smartnet: **9001**, **9000**,
- poligonal tancada: **9001**-9002-9003-9004-9005-**9001**
- radiacions: 9011, des de 9004 i 9005

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	Anamorfosi
9000	428656.164	4578490.885	5.395	0.99966264
9001	428592.593	4578563.641	7.482	0.99966275
9002	428520.482	4578613.562	5.710	0.99966288
9003	428494.932	4578652.684	6.374	0.99966292
9004	428542.383	4578692.170	12.087	0.99966284
9005	428576.620	4578657.116	10.374	0.99966278
9011	428562.719	4578674.584	11.033	0.99966280

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS
www.altipla.cat - altipla@altipla.net - tel.93 300 95 25 - fax.93 511 19 22

ÀMBIT DE L'AIXECAMENT

SUPORT INFORMÀTIC

• arxiu	descripció
3052Por-TOP0-2D.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D)
3052Por-TOP0-3D.DWG/PDF	Triangulació i línies de trencament (3D)
2982Por-PT0.PUN	Núvol de punts ASCII
2982Por-MEM0.PDF	Memòria
altipla.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

• carpeta	descripció
3052FOTOS	Fotografies de l'aixecament

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS
www.altipla.cat - altipla@altipla.net - tel.93 300 95 25 - fax.93 511 19 22

DISTRIBUCIÓ DE NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
TOPOGRAFIA	06-num	número de punt	7(negre)	0	0.09	0
	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	0
	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
	08- cota marxapeu	text de cota marxapeu	6(magenta)	5	0.09	0
	09-codis	codi	3(verd)	2	0.15	1
	10-límitpaviment	canvis de paviment i voreres	7(negre)	0	0.09	0
	11-construcció	edificis en construcció	15	115	0.18	4
	12-rigola	rigola	7(negre)	0	0.09	0
	14-cap	cap de talús i bigotis	32	112	0.20	2
	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
	16-camins	camí, corriol	190	0	0.09	0
	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	7(vermell)	3	0.09	0
	20-murs	murs, tanques	1(vermell)	3	0.09	0
	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
	23-vorada	vorada	7(negre)	0	0.09	0
	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
	25-fites	fites feno, estaques, ferros	7(negre)	0	0.09	0
	26-nombre-plantes	planta baixa + pis pe:(pb+1)	7(negre)	0	0.09	0
	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
	51-zona blava	aparcament zona blava	150	250	0.09	0
	52-zona verda	aparcament zona verda	92	249	0.09	0
	53-ombrejat	ombrejat edificis	253	96	0.09	0
	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
	67-ferrocarril	via ferrocarril	7(negre)	0	0.09	0
	68-escales	escales	12	43	0.09	0
	69-foto	fotos de l'aixecament	-	-	--	-
	70-pont	Pont, OF's, OD's	1(vermell)	3	0.09	0
	bases	símbol i núm. de les bases	4(cian)	7	0.15	1
	puntos	punts presos a camp	no s'imprimeix			

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
SERVEIS	29-elec	línies elèctriques, torres, ET...	3(verd)	2	0.15	1
	30-tel	telecomunicacions	20	6	0.09	0
	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
	32-aigua	Aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
	34-gas	gas, gasoductes,oleoductes	30	30	0.09	0
	49-serveis	serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
ALTIMETRIA	38-vorada dalt	vorada a dalt (3D)	141	15	0.09	0
	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.25	2
	63-trencament	línies de trencament	5(blau)	1	0.09	0
	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
	illa	illa on l'interior no es corba		no s'imprimeix		
	contorn	contorn de corbat		no s'imprimeix		
CARÀTULA	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
	02-caràtula	caràtula	7(negre)	0	0.09	0
	04-quadre bases	quadre i dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
	13-nord	Nord, creus i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
	58-superf	superfície de parcel·la (s=...)	7(negre)	0	0.09	0
	59-quadre-parcel	quadre i dades de parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
	61- legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
VEGETAL	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
	37-vegetal	vinyes, canyissers, conreus...	100	26	0.13	1
	65-ombrejat bosc	ombrejat bosc	234,244,205	=	0.09	0
	66-ombrejat vegetal	ombrejat vegetal	246,255,219	=	0.09	0

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS
www.altipla.cat - altipla@altipla.net - tel.93 300 95 25 - fax.93 511 19 22

FOTOGRAFIES AIXECAMENT

01. intersecció del camí Mare del Port amb Av. Ferrocarrils Catalans

02. Av. Ferrocarrils Catalans

03. Mare de Déu del Port mirant al mar

04. c/ Vllageliu Gavaldà

05. base 9001 sobre les escales

01. c/ Vllageliu Gavaldà

ANNEXES

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: **021320**

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS15 P 3
Nº Serie: 1611393

Expedido a: ALTIPLA SERVEIS TOPOGRAFICS, S.L.

Fecha revisión: 19-06-2017
Próxima revisión: 18-06-2018
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0012	0.0010	0.0006	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0027	0.0010	0.0008	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 160472001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 902 93 02 83
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Foli 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

www.instop.es

Informe de la Compensación
Poligonal
13/06/2017

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción
- Reduccion al Elipsoide

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR1	428592.593	4578563.644	7.481	0.99966275	codi

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR2	428520.481	4578613.562	5.710	0.99966288	codi
BR3	428494.931	4578652.686	6.374	0.99966292	codi
BR4	428542.382	4578692.171	12.087	0.99966284	codi
BR5	428576.619	4578657.118	10.374	0.99966278	codi

Errores de Cierre

L: 339.989
eD: 0.006
eX: -0.002
eY: 0.006
eZ: 0.001
eH: 1/54312
eV: 1/678583
eA: -0.0014

Observaciones Distancia Originales

Origen	Visada	Observada	Desv.Est.	Calculada	Residuo	D	Fiabilidad
BR1	BR2	87.704	0.0021	87.702	0.001		Buena
BR2	BR1	87.701	0.0021	87.702	-0.001		Buena
BR2	BR3	46.724	0.0021	46.726	-0.002		Buena
BR3	BR2	46.728	0.0021	46.726	0.002		Buena
BR3	BR4	61.728	0.0021	61.730	-0.002		Buena
BR4	BR3	61.732	0.0021	61.730	0.002		Buena
BR4	BR5	49.000	0.0021	49.000	-0.000		Buena
BR5	BR4	49.000	0.0021	49.000	0.000		Buena
BR1	BR5	94.828	0.0021	94.824	0.004		Buena
BR5	BR1	94.833	0.0021	94.824	0.008		Buena

Observaciones Azimut Originales

Origen	Visada	Observado	C.Horiz.	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR1	BR2	396.6295	341.9168	5.3261	338.5463	-0.0000		Buena
BR2	BR1	24.0452	114.5011	5.3262	138.5463	-0.0000		Buena
BR2	BR3	248.6696	114.5011	7.3843	363.1707	-0.0000		Buena
BR3	BR2	128.4298	34.7409	7.3839	163.1707	-0.0000		Buena
BR3	BR4	21.0766	34.7409	6.2392	55.8175	0.0000		Buena
BR4	BR3	359.1828	296.6348	6.2391	255.8175	0.0000		Buena
BR4	BR5	254.1161	296.6348	7.1564	150.7508	-0.0000		Buena
BR5	BR4	149.9444	200.8064	7.1563	350.7508	-0.0000		Buena
BR1	BR5	47.3061	341.9168	5.1834	389.2254	-0.0024	*	Buena
BR5	BR1	388.4196	200.8064	5.1834	189.2254	0.0006		Buena

Observaciones Angulares Originales

Origen	Visada	Visada 2	Observado	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR1	BR5	BR2	349.3233	5.2518	349.3209	0.0024	*	Buena
BR2	BR1	BR3	224.6245	5.9719	224.6245	-0.0000		Buena
BR3	BR2	BR4	292.6468	6.7184	292.6468	0.0000		Buena
BR4	BR3	BR5	294.9333	6.6358	294.9333	-0.0000		Buena
BR5	BR4	BR1	238.4752	5.7820	238.4745	0.0006		Buena

Observaciones Verticales Originales

Origen	Visada	Observado	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR1	BR2	-1.772	0.0021	-1.771	-0.001		Buena
BR2	BR1	1.770	0.0021	1.771	-0.001		Buena
BR2	BR3	0.665	0.0021	0.664	0.000		Buena
BR3	BR2	-0.664	0.0021	-0.664	0.000		Buena
BR3	BR4	5.707	0.0021	5.714	-0.007		Buena
BR4	BR3	-5.720	0.0021	-5.714			

-0.007		Buena				
	BR4		BR5	-1.716	0.0021	-1.714
-0.003		Buena				
	BR5		BR4	1.711	0.0021	1.714
-0.003		Buena				
	BR1		BR5	2.891	0.0021	2.893
-0.003		Buena				
	BR5		BR1	-2.894	0.0021	-2.893
-0.001		Buena				

Observaciones Distancia Ajustadas

Residuo	D	Origen	Visada	Observada	Desv.Est.	Ajustada
		BR1	BR2	87.704	0.0021	87.704
-0.000		Buena				
		BR2	BR1	87.701	0.0021	87.704
-0.003		Buena				
		BR2	BR3	46.724	0.0021	46.728
-0.003		Buena				
		BR3	BR2	46.728	0.0021	46.728
0.000		Buena				
		BR3	BR4	61.728	0.0021	61.730
-0.002		Buena				
		BR4	BR3	61.732	0.0021	61.730
0.002		Buena				
		BR4	BR5	49.000	0.0021	48.998
0.001		Buena				
		BR5	BR4	49.000	0.0021	48.998
0.002		Buena				
		BR1	BR5	94.828	0.0021	94.829
-0.001		Buena				
		BR5	BR1	94.833	0.0021	94.829
0.004		Buena				

Observaciones Azimut Ajustadas

Origen	Visada	Observado	C.Horiz.	Desv.Est.	Ajustado
	Residuo	D	Fiabilidad		
BR1	BR2		396.6295	341.9168	5.3261
338.5467		-0.0004	Buena		
BR2	BR1		24.0452	114.5011	5.3262
138.5467		-0.0004	Buena		
BR2	BR3		248.6696	114.5011	7.3843
363.1709		-0.0001	Buena		
BR3	BR2		128.4298	34.7409	7.3839
163.1709		-0.0001	Buena		
BR3	BR4		21.0766	34.7409	6.2392
55.8174		0.0002	Buena		
BR4	BR3		359.1828	296.6348	6.2391
255.8174		0.0002	Buena		
BR4	BR5		254.1161	296.6348	7.1564
150.7503		0.0006	Buena		
BR5	BR4		149.9444	200.8064	7.1563
350.7503		0.0006	Buena		
BR1	BR5		47.3061	341.9168	5.1834
389.2244		-0.0014	Buena		
BR5	BR1		388.4196	200.8064	5.1834

189.2244		0.0016	Buena		

Observaciones Angulares Ajustadas

Origen	Visada	Visada 2	Observado	Desv.Est.	Ajustado
Residuo		D	Fiabilidad		
BR1	BR5	BR2	349.3233	5.2517	349.3223
	0.0010	Buena			
BR2	BR1	BR3	224.6245	5.9718	224.6241
	0.0003	Buena			
BR3	BR2	BR4	292.6468	6.7183	292.6465
	0.0003	Buena			
BR4	BR3	BR5	294.9333	6.6358	294.9329
	0.0004	Buena			
BR5	BR4	BR1	238.4752	5.7819	238.4742
	0.0010	Buena			

Observaciones Verticales Ajustadas

Residuo	D	Origen	Visada	Observado	Desv.Est.	Ajustado
		Fiabilidad				
		BR1	BR2	-1.772	0.0021	-1.771
-0.001		Buena				
		BR2	BR1	1.770	0.0021	1.771
-0.001		Buena				
		BR2	BR3	0.665	0.0021	0.664
0.000		Buena				
		BR3	BR2	-0.664	0.0021	-0.664
0.000		Buena				
		BR3	BR4	5.707	0.0021	5.714
-0.007		Buena				
		BR4	BR3	-5.720	0.0021	-5.714
-0.007		Buena				
		BR4	BR5	-1.716	0.0021	-1.714
-0.003		Buena				
		BR5	BR4	1.711	0.0021	1.714
-0.003		Buena				
		BR1	BR5	2.891	0.0021	2.893
-0.003		Buena				
		BR5	BR1	-2.894	0.0021	-2.893
-0.001		Buena				

Coordenadas Ajustadas

Base		Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
BR2	Original	428520.482	4578613.561	5.710
	Compensada	428520.481	4578613.562	5.710
	Residuo	-0.001	0.001	-0.000

	BR3	Original	428494.933	4578652.683
6.374				0.0000
		Compensada	428494.931	4578652.686
6.374				0.0000
		Residuo	-0.002	0.003
-0.000				0.0000
	BR4	Original	428542.384	4578692.168
12.088				0.0000
		Compensada	428542.382	4578692.171
12.087				0.0000
		Residuo	-0.001	0.003
-0.001				0.0000
	BR5	Original	428576.621	4578657.114
10.374				0.0000
		Compensada	428576.619	4578657.118
10.374				0.0000
		Residuo	-0.002	0.004
-0.001				0.0000

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 25

Número de Incógnitas: 8

Número de Iteraciones: 2

Test Chi-Cuadrado

Chi2: 1.0269e-005

Nivel de confianza: 95 % Superado

Desviaciones

Base	Sx	Sy
BR2	0.0006	0.0018
BR3	0.0020	0.0009
BR4	0.0021	0.0011
BR5	0.0018	0.0006

Elipses de Error. Intervalo de

Confianza: 95 %

Base	Eje Mayor	Eje Menor	Orientación

BR2	0.00480	0.00159
BR3	0.00549	0.00252
BR4	0.00554	0.00299
BR5	0.00473	0.00169

Ajuste Altimétrico

Número de Ecuaciones: 10

Número de Incógnitas: 4

Número de Iteraciones: 1

Desviaciones

Base	Sz
BR2	0.0028
BR3	0.0034
BR4	0.0034
BR5	0.0028

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Informació de Base i Cartografia
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109056

COORDENADES

Sistema de referència:	ETRS89/00		
X:	428162,86 m	**σ:**	0 m
Y:	4578762,099 m	**σ:**	0 m
H:	7,277 m	**σ:**	0 m

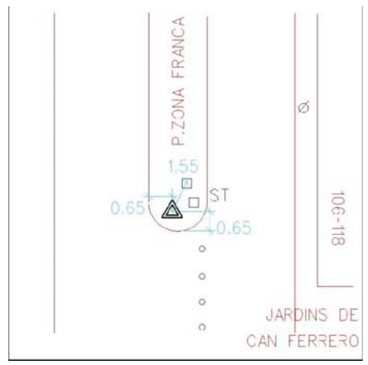
Projecció: UTM **Fus:** 31 **Nord**
Factor escala: 0,999664 **Referència H:** AMB

EMPLAÇAMENT

Situació: Passeig de la Zona Franca a l'alçada del 106-118

Fotografia:

Croquis:



Mapa guía:

Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera
Data d'instal·lació:

Data revisió: 01/08/2014

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS

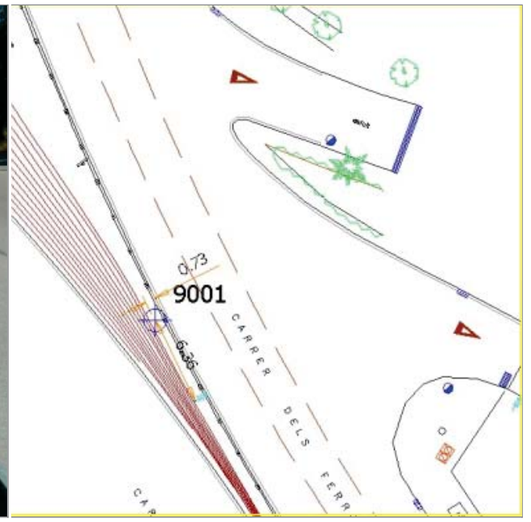
Full de ressenya

BASE 9001

PROJECTE
3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ
c/ de la Mare de Déu del Port

DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017



CROQUIS

SITUACIÓ
Ubicada a sobre les escales entre el carrer dels Ferrocarrils Catalans i Mare de Déu del Port.

TIPUS DE SENYAL
Clau d'acer

CLIENT
BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428592.593
Y: 4578563.641
H: 7.482
Anamorfosi: 0.99966275

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.
Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)
Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

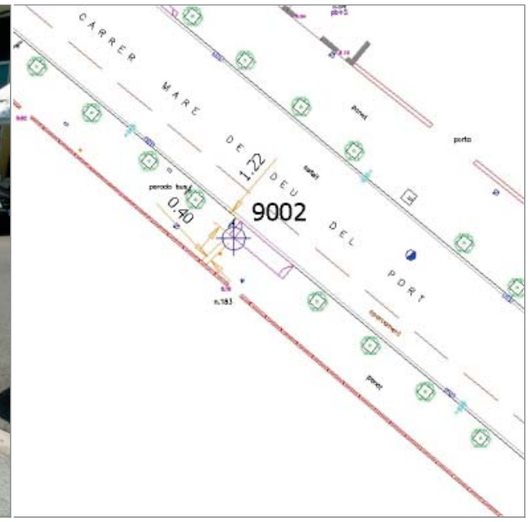
ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS

Full de ressenya

BASE 9002

PROJECTE
3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ
c/ de la Mare de Déu del Port



DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017

CROQUIS

SITUACIÓ
Situada sobre un gual al carrer Mare de Déu del Port, davant l'edifici amb el nº 183.

TIPUS DE SENYAL
Clau d'acer

CLIENT
BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428520.482
Y: 4578613.562
H: 5.710
Anamorfosi: 0.99966288

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.
Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)
Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

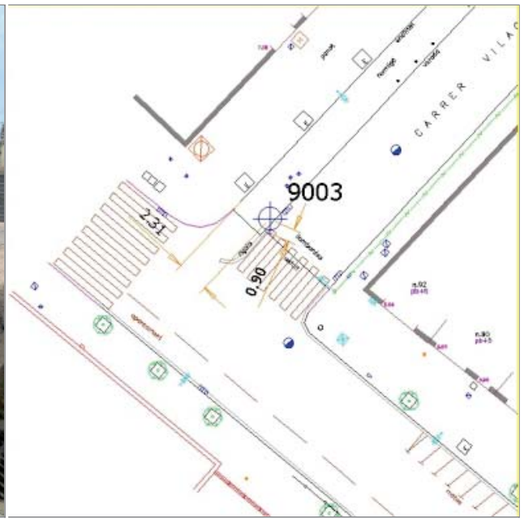
ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS

Full de ressenya

BASE 9003

PROJECTE
3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ
c/ de la Mare de Déu del Port



DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017

CROQUIS

SITUACIÓ
Situada sobre el formigó del carrer Vilageliu Gabalda abans del pas de zebra, a tocar del carrer Mare de Déu del Port.

TIPUS DE SENYAL
Clau d'acer

CLIENT
BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428494.932
Y: 4578652.684
H: 6.374
Anamorfosi: 0.99966292

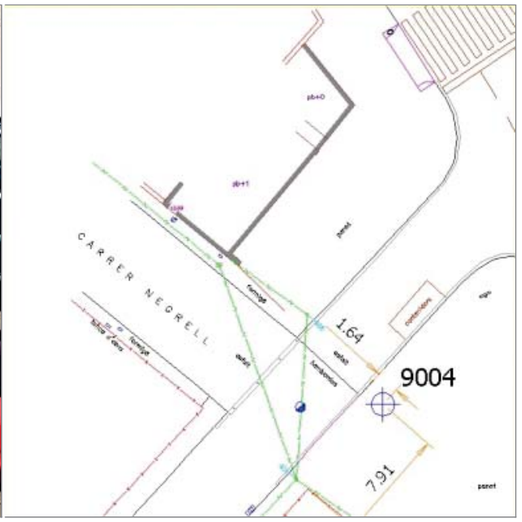
Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.
Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)
Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

BASE 9004

PROJECTE
3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ
c/ de la Mare de Déu del Port



DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017

CROQUIS

SITUACIÓ
Situada sobre el panot del carrer Vilageliu Gabalda davant del carrer Negrell.

TIPUS DE SENYAL
Clau d'acer

CLIENT
BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428542.383
Y: 4578692.170
H: 12.087
Anamorfosi: 0.99966284

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.
Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)
Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

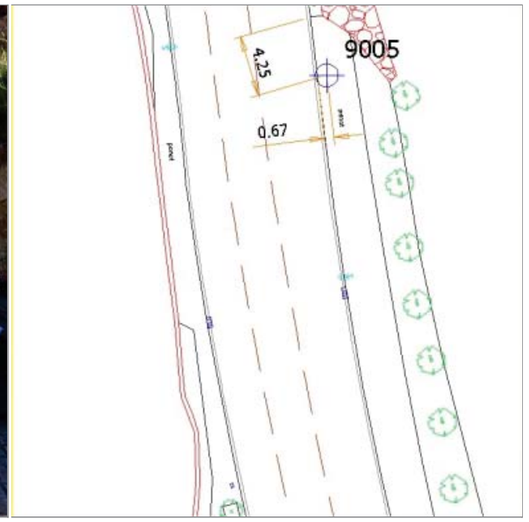
ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS

Full de ressenya

BASE 9005

PROJECTE
3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ
c/ de la Mare de Déu del Port



DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017

CROQUIS

SITUACIÓ
Situada al sobre panot al carrer dels Ferrocarrils Catalans, al costat est, just passat el talús de roca.

TIPUS DE SENYAL
Clau d'acer

CLIENT
BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428576.620
Y: 4578657.116
H: 10.374
Anamorfosi: 0.99966278

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.
Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)
Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

ALTIPLÀ
SERVEIS TOPOGRÀFICS

Full de ressenya

Joan d'Àustria, 51 local 2 - 08005 - Barcelona - tel. 933009525 fax 935111922 - altipla@altipla.net - www.altipla.cat

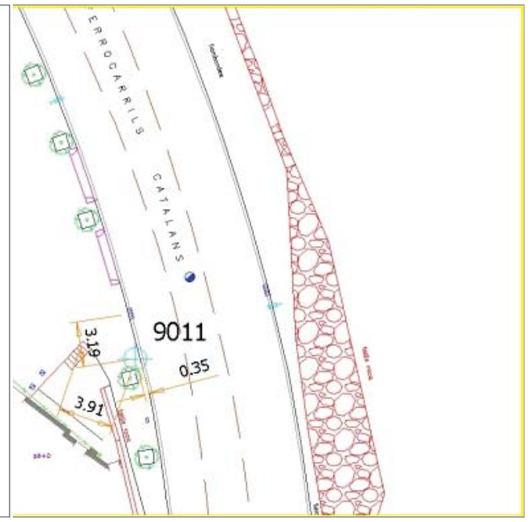
BASE 9011

PROJECTE

3052-Mare de Déu del Port

LOCALITZACIÓ

c/ de la Mare de Déu del Port



DATA D'INSTAL·LACIÓ: 12/06/2017

CROQUIS

SITUACIÓ

Situada sobre panot al carrer dels Ferrocarrils Catalans costat oest abans del talús de roca.

TIPUS DE SENYAL

Clau d'acer

CLIENT

BAGUR, S.A.

COORDENADES

X: 428562.719
Y: 4578674.584
H: 11.033
Anamorfosi: 0.99966280

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM - fus 31N
Alçades: Ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)

ALTIPLÀ, SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.P.

Carrer de Joan d'Àustria, 51 B-2 - Poble Nou - 08005 Barcelona (421449/4582648)

Telèfon (+34) 93 300 95 25 - www.altipla.cat - altipla@altipla.cat

ALTIPLÀ

Annex 5. GESTIÓ URBANÍSTICA

1. GESTIÓ URBANÍSTICA

El PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT requereix de gestió urbanística i queda definida en el següent quadre:

QUADRE DE DADES

PEC total Obra	**581.755,68**
Termini previst de l'obra	6 MESOS
M2	2823
€/m2	206,077

	M2	€
UA1 (41,091%)	1160	239.049,45 €
ALTRES (58,909%)	1663	342.706,23 €
TOTAL (100%)	**2823**	**581.755,68 €**

Annex 6. ACCESSIBILITAT

El present annex té per objectiu definir el compliment del Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Aquest decret vol garantir per a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, mitjançant l'aplicació de dita normativa adreçada a suprimir les barreres físiques o sensorials.

El tipus de barreres que s'han de tractar en el present projecte són les barreres arquitectòniques urbanístiques (BAU), que són aquelles que es troben a les vies i als espais lliures d'ús públic.

1 NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Aquest annex compleix amb les disposicions i ordenances actuals en matèria d'accessibilitat recollides principalment en les normes i recomanacions següents:

- Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat
- Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 10/1993, de 8 d'octubre, que regula l'accés a l'entorn de les persones amb disminució visual.
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV/5617/2010 "Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats".
- Manual de Qualitat de les obres.
- Codi Tècnic d'Edificació (CTE). DB- SI Document Bàsic de Seguretat contra incendis

2 FITXA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995 ACCESSIBILITAT

2.1 Dades Generals

Projecte:	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
Promotor	Bagur S.A.
Carrer	Vilageliu i Gavaldà
Districte	Sants Monjuic
Municipi	Barcelona
Autora	Judit Daura Segura

2.2 Itinerari adaptat

- Amplada lliure mínima d'obstacles 1.80m, alçada lliure mínima d'obstacles 2,20m	SI
-En canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure 1.50m	SI
- No inclou cap escala ni graó aïllat	SI
- El pendent longitudinal no supera el 6%	
- El paviment es dur, no lliscant i sense regruixos diferents als dels propis gravat de les peces.	SI
- El pendent transversal no es superior al 2%.	SI
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari son adaptats	SI

2.3 Elements d'urbanització adaptats

PAVIMENTS D'US PÚBLIC

- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part de l'itinerari son adaptats	SI
- Es dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. S'admet en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% P.M.	SI
- Paviment amb textura diferenciada per detectar els passos de vianants.	SI
- Reixes i registres enrasats amb paviment circumdant. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes. Diàmetre de les obertures de les reixes de desguàs no supera 1cm.	SI

PASOS DE VIANATS ADAPTATS

- Gual de vianants adaptat en desnivell entre la vorera i la calçada.	SI
- Illot intermedi a calçada, retallada i rebaixada a nivell de calçada amb amplada igual a la del pas de vianants. Paviment d'illot diferenciador respecte al de la calçada.	
- En pas de vianants a dos temps, illot amb llargada superior a 1,50m. Amplada igual a la del pas de vianants i paviment enrasat amb la calçada en cas de longitud d'illot inferior a 4m.	

ESCALES ADAPTADES

- Amplada útil de pas superior a 1,50m	
- Graons: estesa mínima de 30cm. I alçada màxima de 16cm.	
- Nombre de graons seguits sense replà intermedi inferior a 12.	
- Llargada mínima d'1,20m en la direcció de la circulació en replans intermedis	
- Material superficial de l'estesa no lliscant i sense discontinuïtat en la unió amb l'alçària	
- Les escales disposen de baranes que poden ser utilitzades en els dos sentits de la circulació.	
- Alçada dels passamans en replans d'escala entre 0,90 i 0,95m i en el tram de graons entre 0,80 i 0,85m. Tenen un disseny anatòmic amb secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5cm de diàmetre, a com a mínim 4cm dels paraments verticals. Els passamans es perllonguen 0,30m mínim més enllà dels extrems a l'acabament de cada tram d'escala. El punt d'inflexió del passamà coincideix amb l'inici del tram d'escala.	

- Inici i final d'escala senyalitzat diferenciat de la resta i amb un nivell d'il·luminació durant la nit de 10 lux com a mínim.	
- Espais existents sota escales protegits per evitar accidents a persones amb visió parcial o ceguesa.	

RAMPES ADAPTADES

- Amplada útil de pas superior a 1.20m	
Pendents longitudinals: Trams de menys de 3m de llargada: pendents=12% (recomanable 6%) Trams d'entre 3 i 10m de llargada: pendent=10% (recomanable 6%) Trams de més de 10m de llargada: pendent=8% (recomanable 6%)	
-Pendent transversal inferior a un 2%.	
- Paviment de rampes dur i antilliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces.	
- Llargada de tram de rampa inferior a 20m. A la unió de trams de diferent pendent, hi ha replans intermedis.	
- Llargada de replans intermedis en la direcció de la circulació superior a 1,50m	
- A l'inici i final de tram de rampa, hi ha un replà de llargada superior a 1,50m.	
- Entre rampa i zona adjacent amb un desnivell igual o superior amb un desnivell igual o superior a 0,20m, es disposa d'un element de protecció longitudinal amb una alçada de 10 cm. Per sobre del paviment de la rampa.	
- Les rampes disposen de baranes a ambdós costats, d'alçada entre 0,90 i 0,95m. Passamans de la rampa amb disseny anatòmic que permet adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5cm., separat com a mínim 4cm. Dels paraments verticals.	
- L'inici i final de la rampa se senyalitza amb un paviment diferenciat de la resta i disposa d'un nivell lumínic mínim de 10 lux durant la nit.	

Llegenda	
- Es compleix	SI
- no es dóna el cas	
- No es compleix	NO

Annex 7. PREVENCIÓ D'INCENDIS

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriuen els paràmetres que s'han tingut en compte en el PROJECTE DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT, per tal de complir amb el Decret 241/1994 sobre condicionats urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementari de la NBE-CPI/91 (DOGC 30.01.1995), i el DB SI 5 del CTE, especialment en tot allò que té incidència amb les condicions d'entorn i accessibilitat per la intervenció dels bombers.

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

2.1 Condicionsd'aproximació i entorn de l'edifici

2.1.1 Vial d'aproximació

Els vials d'aproximació anomenats pel Decret 241/1994 com a carrer d'intervenció, permeten l'accés dels vehicles de bombers als espais de maniobra dels edificis. El vial d'aproximació pot ser simultàniament un espai de maniobra si compleix les condicions d'ambdós conceptes.
En el tram del **carrer Vilageliu i Gavaldà** objecte del projecte a hi ha una **edificació proposta de planta baixa +7** amb **alçada d'evacuació > de 9m**.

- Amplada mínima lliure de pas de vehicles..... 3,5m en edificis (5m en vials sense sortida)
- Alçada lliure mínima o de gàlib.....4,5m
- Capacitat de carrega del vial 20 KN/m2
- Amplada lliure mínima en tram corbat: .....7,20m delimitat per una corona circular que tingui radis mínims de 5,30m i 12,50m.
- Pendent≤ 15%.
- Els vials d'aproximació sense sortida es senyalitzen com a tal. Ens els vials d'aproximació sense sortida de més de 20m de llarg es disposa d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (cercle de 15m de diàmetre).

2.1.2 Espai de maniobra

Es proposa accedir als nous edificis des del carrer Vilageliu i Gavaldà. També es proposa un accés al mateix edifici des del carrer Ferrocarrils Catalans.
Al carrer de Vilageliu s'ha elevat el vial a nivell de la vorera de manera que queda un espai de maniobra de 10x5 m i un altre de 7.5x5 m tot al mateix nivell.
L'espai de maniobra, en tots els casos complirà amb la resistència a punxonament, quedarà lliure de branques d'arbrat i cablejat elèctric volat, i les tapes de registre compliran amb els requeriments de la DT12.

Els edificis amb una **alçada d'evacuació descendent major de 9m** disposen d'un espai de maniobra pels bombers que acompleix les següents condicions al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests:

- Amplada mínima lliure: 5,0m en edificis.
- Alçada lliure mínima : la del edifici.
- Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:
  Edificis d'alçada d'evacuació≤20m: màxim 15m de separació.

  Edificis d'alçada d'evacuació>20m: màxim 10m de separació.

- Distància màxima des de l'espai de maniobra fins als accessos a l'edifici: 30m.
- Pendent màxima a l'espai de maniobra: 10%.
- Resistència al punxonament a l'espai de maniobra 100KN (10t) sobre 20cm Ø.
- La condició referida al punxonament ha de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquests espais, quan les seves dimensions siguin més grans que 0,15m x0,15m, cenyint-se a les especificacions UNE-EN 124:1995.
- S'haurà de senyalitzar la ubicació dels accessos als edificis necessaris per accedir a totes les seves zones, no situats al llarg de la façana accessible.
- En cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixin amb la de l'accés principal (DBl SI 5), coma mínim el 25%del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.
- L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual manera on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tal com cablejat elèctric aeri, i branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.
- Si l'edifici està equipat amb columna seca, ha de tenir accés per un vehicle de bombers a menys de 18m de cada punt de connexió com aquesta. El punt de connexió serà visible des del vehicle.

2.2 Condicions del entorn del edifici

L'espai lliure per damunt de la vorada en el cas mes estret es sempre superior als 3,00 m. tal com exigeix el Decret 241/1994.
L'alçada mínima lliure no està limitada per elements del projecte en cap cas i per tant sempre supera els 4m.

2.2.1 Paviments de vials i voreres

El carrer **Vilageliu i Gavaldà** es pavimenta la vorera amb paviment de peces prefabricades de formigó (panot), i la part de la calçada amb paviment asfàltic.

La secció estructural del ferm del vial del carrer ha estat escollida segons la categoria de trànsit prevista i tipus d'esplanada E-2, segons l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucció de Carreteres, i el Catàleg de "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción".

3. HIDRANTS PER A INCENDI

No es necessària la instal·lació de cap hidrant, però Agbar sol·licita la instal·lació **d'un hidrant** en el Carrer Ferrocarrils Catalans.
La justificació normativa es pot veure en el plànol 07.1.

4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

DB SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi" del Codi Tècnic de l'edificació. (RD 314/2006,BOE 28.03.2006) i modificat pel RD 1371/2007 (BOE 23.10.2007).

Annex II. A "Façanes accessibles" del RSCIEI "Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (RD2267/2004, BOE 17.12.2004).

Decret 241/1994 de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 30.1.1995).

Llei 3/2010 del 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Ordenança Municipal de Protecció d'Incendis ORCPI-2008.

5. FITXA RESUM DEL COMPLIMENT DEL CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

CONDICIONANTS URBANÍSTICS	
VIALS D'APROXIMACIÓ A ESPAIS DE MANIOBRA PER INTERVENCIÓ BOMBERS	
Amplada mínima	3,50m
Gàlib mínim	4,50m
Capacitat portant	20kN/m2
Trams corbs	
Radi mínim	5,30m i 12,50m
Amplada mínima	7,50m
ESPAI DE MANIOBRA	
Amplada mínima lliure	5m
Alçada mínima lliure	La de l'edifici
Separació màxima vehicle façana	10m per pb+9 i 15m per pb+5
Distància màxima als accessos	30m
Pendent màxima	10%
Resistència punxonament	100Kn(10t) sobre 20cm Ø

Annex 8. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

L'objecte del present Annex és l'exposició de les característiques i paràmetres principals que defineixen el traçat geomètric del vial objecte del present Projecte.
De la mateixa manera es justificaran els criteris emprats en la definició del traçat geomètric, tant en planta com en alçat, pel nou traçat que ens ocupa.

1. TRAÇAT EN PLANTA

Donat el caràcter urbà del vial projectat no s'ha considerat necessària la disposició de clotoides com a corbes d'acord entre les alineacions circulars i les rectes projectades.

1.1 Càlcul

Als plànols amb número 08.2 s'ha dibuixat el traçat en planta de l'eix considerat d'acord amb la normativa i a efectes de definir el traçat en alçat.

1.2 Secció transversal

Vorera : Amplada variable entre 2i 4m.

Vial: 3.50m

2. TRAÇAT EN ALÇAT

Es proposa **1 eix de traçat de 81.50 m de longitud**. Es mantenen les cotes existents d'inici i final d'eix per tal de connectar amb els carrers existents.
La secció del carrer es proposa amb **voreres** d'amplada variable i **calçada** de **3.5m**.
L'eix del carrer es resol amb tres pendents, un primer tram amb un pendent de 8.13%, un segon tram de 11.20% i un últim tram de 4.03%. Aquestes diferents pendents responen a buscar la millor connexió amb les preexistències.
El pendent transversal de la calçada i voreres oscil·la entre el 0.5% i el 2%.

Veure plànols 08.1, 08.2, 08.3, 08.5.

3. NORMATIVA EMPRADA

La Normativa vigent aplicable en matèria de traçat, i que ha estat emprada a la redacció del present Projecte de Construcció, ha estat la següent:

- "INSTRUCCIÓN 3.1.- I.C. SOBRE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TRAZADO", aprovada per Ordre Ministerial de 22 d'Abril de 1.964 (B.O.E. del 23 de Juny), vigent en la part no modificada per l'Ordre Ministerial de 12 de Març de 1.976 (B.O.E. del 9 d'Abril).

- "BORRADOR DE LA INSTRUCCIÓN 3.1. - I.C. / 93 SOBRE TRAZADO", en tramitació davant la Secretaria General Tècnica del Departament i les Comunitats Europees.

- "INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS. NORMA 3.1 - I.C. TRAZADO" (PROVISIONAL) Desembre 1.996. "Secretaria de Estado de Política Territorial y Obras Públicas. Dirección General de Carreteras".

- "RECOMENDACIONES PARA EL PROYECTO DE INTERSECCIONES", publicades per la "Dirección General de Carreteras".

- "TRAYECTORIA DE GIROS DE VEHÍCULOS A BAJA VELOCIDAD", publicades l'any 1.988, amb suport informàtic.

PUNT	X	Y	Z
1	428547.44	45.786.971.975,00	12,15
2	4.285.509.147,00	45.786.937.754,00	11,95
3	4.285.571.511,00	45.786.829.885,00	11,40
4	4.285.589.307,00	45.786.745.375,00	11,22
5	4.285.406.699,00	45.786.896.662,00	11,59
6	4.285.364.632,00	45.786.852.356,00	11,34
7	4.285.509.638,00	45.786.730.229,00	11,07
8	4.285.477.553,00	45.786.692.127,00	11,10
9	4.285.556.811,00	45.786.625.384,00	10,80
10	4.308.137.668,00	45.786.600.125,00	10,70
11	4.285.589.418,00	45.786.585.778,00	10,65
12	4.285.611.802,00	4.578.653.638,00	10,55
13	4.285.616.504,00	45.786.508.362,00	10,36
14	4.285.623.673,00	45.786.415.866,00	10,04
15	4.285.283.047,00	45.786.764.161,00	10,20
16	4.285.325.527,00	45.786.728.388,00	10,30
17	4.308.238.299,00	45.786.690.287,00	9,80
18	4.285.479.515,00	45.786.533.595,00	9,90
19	4.285.202.246,00	45.786.676.906,00	8,82
20	4.285.304.589,00	45.786.590.723,00	9,70
21	4.285.341.981,00	4.578.656.391,00	9,72
22	4.285.370.536,00	45.786.548.694,00	9,74
23	4.285.387.999,00	45.786.540.581,00	9,75
24	4.285.667.659,00	45.786.212.164,00	9,40
25	4.285.688.906,00	45.786.046.544,00	7,52
26	4.285.689.636,00	45.786.006.093,00	7,00
27	4.285.687.244,00	45.785.935.378,00	5,75
28	4.285.410.557,00	45.786.387.821,00	9,80
29	45.786.387.821,00	4.578.619.228,00	9,50
30	4.285.542.151,00	45.786.049.826,00	5,76
31	4.284.994.751,00	45.786.431.491,00	5,87
32	4.284.989.939,00	45.786.508.187,00	6,34
33	4.284.959.565,00	45.786.526.923,00	6,28
34	4.284.887.189,00	45.786.522.086,00	5,79
35	4.285.454.674,00	45.787.008.546,00	12,07
36	4.285.463.654,00	45.787.068.818,00	12,30
37	4.285.540.185,00	45.787.003.533,00	12,02
38	4.285.477.264,00	4.578.711.304,00	12,50

Annex 9. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

1. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.

No es disposa d'estudi geotècnic.

2. MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres es farà amb mitjans mecànics i/o manuals, segons les especificacions adjuntes en el Plec de Condicions Tècniques de l'Obra.

S'ha calculat el volum de terres general fins arribar a l'esplanada natural, de tot l'àmbit.
Com que no es disposa d'estudi geotècnic dins l'àmbit del projecte, i l'estudi topogràfic no compren tot l'àmbit de projecte, s'ha fet la hipòtesis que en el carrer de Vilageliu i Gabaldà tenim una E2, en la zona de transit rodat. I per la resta de superfície es fa una aproximació tenint en compte les diferents seccions de paviments

Es preveu un **moviment de terres general** de 307,50m3 de desmunt per tal d'arribar al nivell de la caixa de paviments en el carrer, i una excavació de 1262m2 per a la resta de superficies.

EIX 1	EXCAVACIÓ		TERRAPLENAT	DESMUNT
PK	AREA	LONGITUD	M3	M3
0+000	0,00	10,00	0,00	0,00
0+010	3,76	10,00	0,00	37,60
0+020	4,72	10,00	0,00	47,20
0+030	5,07	10,00	0,00	50,70
0+040	2,57	10,00	0,00	25,70
0+050	3,43	10,00	0,00	34,30
0+060	4,25	10,00	0,00	42,50
0+070	4,45	10,00	0,00	44,50
0+080	2,50	10,00	0,00	25,00
TOTAL			0,00	307,50

MOVIMENT DE TERRES GENERAL 307,50+1262= 1.569,5m3

Annex 10. FERMS I PAVIMENTS

El present annex té per objectiu definir els diferents paviments afectats a enderrocar i les seccions tipus dels ferms i paviments segons la proposta plantejada dins de l'àmbit d'estudi.

1 NORMATIVA I DIRECTRIUS DE REFERÈNCIA

Per la redacció d'aquest annex s'ha utilitzat la següent normativa i directrius de referència:

- Plec de Prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG3.
- Codi Tècnic d'Edificació. Abril 2009.
- Ordre VIV/5617/2010 "Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats".
- Plec de Condicions Tècnic Facultatives d'obra nova de Jardineria. Parcs i Jardins. Ajuntament de Barcelona.
- la norma 6.1-I.C. (modificada per O.C. d'octubre de 2002),

2 AFECTACIONS

Els treballs d'urbanització dins l'àmbit del Projecte afecten a una sèrie de paviments existents que s'enderroquen. Els paviments afectats es troben reflectits en el plànol 10.2. Es preveu enderrocar tots els paviments existents dins l'àmbit del projecte.

3 NOVA IMPLANTACIÓ

Considerem el carrer a urbanitzar com a xarxa local.

3.1 Dades de trànsit

Es defineixen 8 categories de trànsit pesat tal i com es presenta a la següent taula:

CATEGORIA TRÀNSIT	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp	≥ 4.000	< 4.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Per tal de fer una estimació del trànsit de vehicles pesats que circulen per aquests trams de carrers, fem la hipòtesi de que pasen 10 vehicles pesants (bus o camió) cada 24 hores.
La IMDp serà < 25. La Categoria de trànsit s'estima com a **T42.**

3.2 Classificació d'esplanada

Tenint en compte que els carrer a urbanitzar es un vial ja consolidat, considerem que l'esplanada del terreny és ja una **tipus E2.**

3.3 Secció estructural dels paviments

El ferm projectat al **vial amb aglomerat nou** és un ferm de tipus flexible, constituït per les següents capes i tractaments, en ordre descendent:

- 20 cm. Subbase granular de tot-ú artificial, 98% PM
- 22 cm Formigó HM-20
- Reg d'adherència ECR-1d
- 7 cm AC22 base G betum 60/70 amb àrid calcari
- Reg d'adherència ECR-1d
- 5 cm AC16 BIN S D amb betum 60/70 àrid granític

Els límits i zones de reposició d'aglomerat es farà sempre en trams complerts, carrils sencers o cruïlles senceres i no es faran puntes o retalls incomplerts.
En les zones on calgui fer solapaments entre diferents capes inferiors d'aglomerat, aquest serà de 50 cm entre la zona nova i l'antiga.

Tal com demana el Departament de Medi Ambient i Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona en les capes base i intermèdies dels paviments asfàltics, s'utilitzaran mescles bituminoses amb un mínim contingut del 10% de reciclat d'aglomerat i en capes de rodament tipus F s'utilitzarà un 2% com a màxim de reciclat asfàltic i del tipus D i S amb un màxim del 5% de reciclat asfàltic.

3.4 Secció estructural dels paviments de voreres i zones peatonals.

Paviment de peces de formigó prefabricat (zones d'estar)

- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 3 cm. de morter pastat M-10
- 4 cm Paviment de panot 20x20x4

Paviment formigó

- 25 cm. Sol seleccionat
- 22 cm. Formigó HF 35

Els gruixos de morter M-10/M-15 pastat de base en voreres no seran superiors a 3 cm i que aquest es col·locaran a l'estesa i en les zones de pas de vehicles amb morter pastat a truc de maceta del tipus M-15.

Les tapes de serveis hauran d'estar ben enrasades amb el pavimentes reforçaran per tal de poder suportar el pas de vehicles pesats (maquinària de manteniment, etc...). i poder suportar el pes del pas de vehicles lleugers (escombradora de neteja, etc...). Aquestes hauran d'estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col•locació de tapes per assegurar que no cedeixin amb el pas de vehicles.

3.5 Altres peces

Límit de xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix , col•locada amb fonament de formigó.

Escocell de xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix i 25 de profunditat, col•locada amb fonament de formigó.
Vorada recta/corba de pedra granítica, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x100 cm, col·locada amb fonament de formigó.

Rigola de formigó

- 20 cm. Subbase granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 20 cm. de base de formigó HM-20
- 8 cm de Peça de formigó prefabricat de 20X20x8 cm de formigó de color blanc.

Gual de peces granítiques de 60cm

- 12 cm Peces granít
- 22 cm Base de formigó HM-20/B/20/I
- 20 cm Subbase de tot-ú Z.A.-20 98 % PM
- Sòl seleccionat al 95% PM 75 cm

Annex 11. MOBILIARI URBÀ

El present annex té per objectiu definir els models i tipologies d'elements de mobiliari urbà proposats en el present projecte executiu d'urbanització així com el mobiliari existent que caldrà retirar i aquell a mantenir. Com a criteri general es proposa la substitució dels elements en mal estat i l'adequació del mobiliari als nous usos i recorreguts que es marquen en la nova proposta.

1 ESTAT ACTUAL

Està prevista la retirada de tot el mobiliari urbà que es trobi dins de l'àmbit del projecte. Aquell mobiliari que es trobi en bon estat es traslladarà al dipòsit municipal de l'ajuntament de Barcelona.

La localització del mobiliari existent es troba en el plànol 11.1 i del mobiliari afectat al 11.2.

2 PROPOSTA

2.1 Mobiliari

Està prevista la col·locació del mobiliari imprescindible per al bon ús de l'espai públic i de manera que no entri en conflicte amb la circulació de vianants i vehicles.
El mobiliari utilitzat és la següent:.

- Paperera Capacitat de 70l, fabricat amb xapa perforada d'acer d'1,5 mm de gruix, reforçat amb dos tubs de perfil ovalat de 30 x 15 x 1,5 mm en la part superior i inferior i una peça lateral de tancament per al pany. Suport elaborat amb estructura tubular d'acer amb perfil oval de 60 x 20 x 1,5 mm de gruix. Tots els elements han estat tractats contra l'oxidació de manera que es garanteix l'absència depossibles punts de corrosió a causa de soldadures, forats, etc.

- Cadira. Potes de fundició d'alumini amb acabat granallat amb protecció antioxidant. Seient i respatller de llistons de fusta d'iroko tractada amb oli. Les mides són 0,60x0,66x0,76m per a la cadira i 0,80x0,66x0,76m per al banc. L'ancoratge es realitza mitjançant dos perns d'acer per cada pota, amb resines epoxi, ciment o similar.

- Barana. Acer galvanitzat amb doble passamà de tub d'acer galvanitzat i muntants i brèndoles segons detall plànol 11.1.4

La localització del mobiliari proposat es troba en el plànol 11.3

Annex 12. ESTRUCTURES

LFDF

Els present càlcul correspon a l'estructura dels murs de contenció del projecte d'urbanització del carrer de Vilageliu.

Es tracta de dos murs de contenció en mènsula amb taló i sense puntera.
L'estructura és de formigó armat "in situ".
El MUR 1 te una alçada mitja de 1.80m i una longitud de 22.70m i el MUR 2 te una alçada mitja de 2.65m i una longitud de 23.80m.

Per tal de protegir els murs,es pintaran amb pintura antigrafiti i es dotaran d'elements per tal d'impedir actes vandàlics per part dels patinadors i skaters. És per això que es col·locaran grapes ancorades mecànicament al mur cada 2m.

ÍNDEX MUR 1

1.- NORMA I MATERIALS 2

2.- ACCIONS 2

3.- DADES GENERALS 2

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY 2

5.- GEOMETRIA 2

6.- ESQUEMA DE LES FASES 2

7.- CÀRREGUES 2

8.- RESULTATS DE LES FASES 2

9.- COMBINACIONS 3

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT 3

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA 3

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM) 5

13.- AMIDAMENT 5

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.90 m

Enrasament: Intradós

Longitud del mur en planta: 22.70 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiva: 50 %

Cota empenta passiva: 0.20 m

Tensió admissible: 1.10 kp/cm²

Coeficient de fricció terreny-fonament: 1

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Grava	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 38.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.24 Passiu intradós: 4.20

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 38.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.24 Passiu intradós: 4.20

5.- GEOMETRIA

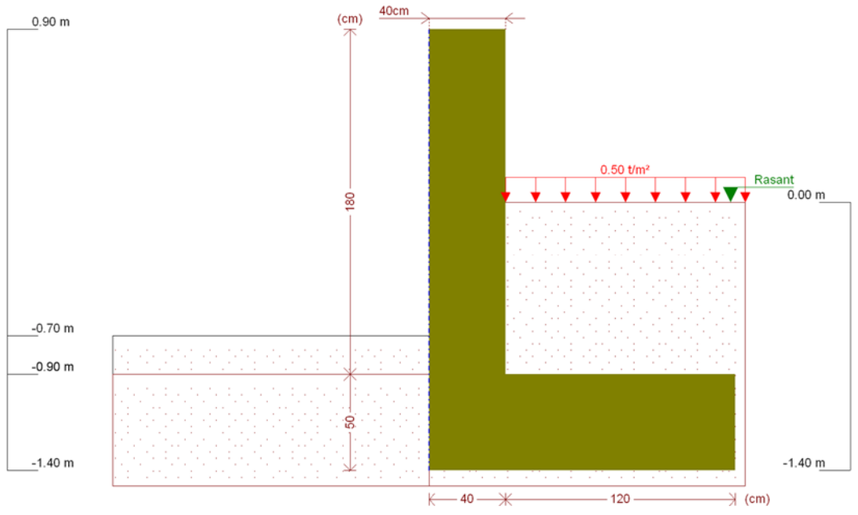
MUR

Alçada: 1.80 m
Gruix superior: 40.0 cm
Gruix inferior: 40.0 cm

SABATA CORREGUDA

Sense puntera
Cantell: 50 cm
Volada a l'extradós: 120.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.5 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.73	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0.55	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
0.37	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
0.19	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	1.07	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.35	1.25	0.07	0.01	0.29	0.00
-0.53	1.43	0.13	0.03	0.37	0.00
-0.71	1.61	0.20	0.06	0.46	0.00
-0.89	1.79	0.29	0.10	0.54	0.00
Màxims	1.80 Cota: -0.90 m	0.30 Cota: -0.90 m	0.11 Cota: -0.90 m	0.55 Cota: -0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m
Mínims	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.73	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0.55	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
0.37	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
0.19	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	1.07	0.01	0.00	0.08	0.00
-0.35	1.25	0.03	0.00	0.17	0.00
-0.53	1.43	0.07	0.01	0.25	0.00
-0.71	1.61	0.12	0.03	0.34	0.00
-0.89	1.79	0.19	0.06	0.42	0.00
Màxims	1.80 Cota: -0.90 m	0.19 Cota: -0.90 m	0.06 Cota: -0.90 m	0.43 Cota: -0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m
Mínims	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ			
Armadura superior: 3Ø12 Ancoratge intradós / extradós: 31 / 30 cm			
TRAMS			
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.25 m	Ø8c/15	Ø12c/15 Encavallament: 0.45 m	Ø8c/15

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Extradós: 15 / - cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / extradós: 20 / - cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	Màxim: 53.79 t/m Calculat: 0.47 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-98. Article 66.4.1*	Mínim: 2.5 cm	
- Extradós:	Calculat: 14.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 14.2 cm	Compleix

Referència: Mur: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE, article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-0.90 m):	Calculat: 0.00083	Compleix
- Intradós (-0.90 m):	Calculat: 0.00083	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	Calculat: 0.00083	
- Extradós:	Mínim: 0.00037	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00013	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: - Extradós (-0.90 m): *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-0.90 m): *Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)*	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.90 m): *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00065	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.90 m): *Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)*	Mínim: 0 Calculat: 0.00065	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.90 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00253	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-98. Article 66.4.1*	Mínim: 2.5 cm	
- Extradós, vertical:	Calculat: 12.6 cm	Compleix
- Intradós, vertical:	Calculat: 28 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE, article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós, vertical:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculat: 30 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		Compleix
Comprovació a tallant: *Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Màxim: 14.44 t/m Calculat: 0.21 t/m	Compleix

Referència: Mur: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació de fissuració: *Article 49.2.4 de la norma EHE*	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-98. Article 66.6.2*		
- Base extradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.45 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*		
- Extradós:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 31 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*	Mínim: 2.2 cm² Calculat: 3.3 cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional: - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -0.90 m - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -0.90 m - Secció crítica a flexió composta: Cota: -0.90 m, Md: 0.17 t·m/m, Nd: 1.80 t/m, Vd: 0.48 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.001 t/cm² - Secció crítica a tallant: Cota: -0.54 m		

Referència: Sabata correguda: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Valor introduït per l'usuari.*		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 14.69	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 7.71	Compleix
Cantell mínim: - Sabata: *Norma EHE-98. Article 59.8.1*	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: *Valor introduït per l'usuari.*		
- Tensió mitjana:	Màxim: 1.1 kp/cm² Calculat: 0.409 kp/cm²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 1.375 kp/cm² Calculat: 0.566 kp/cm²	Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents*		
- Armat superior extradós:	Mínim: 0.12 cm²/m Calculat: 5.65 cm²/m	Compleix

Referència: Sabata correguda: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm²/m Calculat: 3.77 cm²/m	Compleix
Esforç tallant: - Extradós: *Norma EHE-98. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 14.27 t/m Calculat: 0.36 t/m	 Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-98. Article 66.5* - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 20 cm Calculat: 42.6 cm Mínim: 17 cm Calculat: 42.6 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Recobriment: - Inferior: *Norma EHE. Article 37.2.4.* - Lateral: *Norma EHE-98. Article 37.2.4* - Superior: *Norma EHE. Article 37.2.4.*	 Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	 Compleix Compleix Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE. Article 59.8.2.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-98. Article 42.3.1* - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	 Mínim: 10 cm	

Referència: Sabata correguda: MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Criteri de CYPE Ingenieros* - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal superior:	 Mínim: 0.001 Calculat: 0.00113 Calculat: 0.00113	 Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-98. Article 56.2* - Armadura transversal superior: *Norma EHE-98. Article 42.3.2*	Calculat: 0.00113 Mínim: 0.00028 Mínim: 3e-005	 Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 0.25 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MUR 1 (MUR 1)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme: - Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.18 m ; 0.95 m) - Radi: 2.95 m: *Valor introduït per l'usuari.*	 Mínim: 1.8 Calculat: 3.743	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Armat base transversal	Longitud (m) Pes (kg)		77x2.06 77x1.27		158.62 97.80
Armat longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)	13x22.56 13x8.90			293.28 115.73
Armat base transversal	Longitud (m) Pes (kg)			152x2.04 152x1.81	310.08 275.30
Armat longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)	13x22.56 13x8.90			293.28 115.73
Armat biga coronació	Longitud (m) Pes (kg)			3x22.56 3x20.03	67.68 60.09
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			77x1.65 77x1.46	127.05 112.80
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			6x22.56 6x20.03	135.36 120.18

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (kg)			114x1.60 114x1.42	182.40 161.94
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (kg)			9x22.56 9x20.03	203.04 180.27
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m) Pes (kg)		77x0.97 77x0.60		74.69 46.05
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m) Pes (kg)			152x1.17 152x1.04	177.84 157.89
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	586.56 231.46	233.31 143.85	1203.45 1068.47	 1443.78
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	645.22 254.61	256.64 158.23	1323.79 1175.32	 1588.16

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
Element	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	254.60	158.24	1175.32	1588.16	34.50	3.63
Totals	254.60	158.24	1175.32	1588.16	34.50	3.63

ÍNDEX MUR 2

1.- NORMA I MATERIALS	2
2.- ACCIONS	2
3.- DADES GENERALS	2
4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	2
5.- GEOMETRIA	2
6.- ESQUEMA DE LES FASES	2
7.- CÀRREGUES	2
8.- RESULTATS DE LES FASES	2
9.- COMBINACIONS	3
10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT	3
11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA	3
12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)	5
13.- AMIDAMENT	5

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.90 m

Enrasament: Intradós

Longitud del mur en planta: 23.80 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiva: 50 %

Cota empenta passiva: 0.20 m

Tensió admissible: 1.10 kp/cm²

Coeficient de fricció terreny-fonament: 1

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Grava	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 38.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.24 Passiu intradós: 4.20

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 38.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.24 Passiu intradós: 4.20

5.- GEOMETRIA

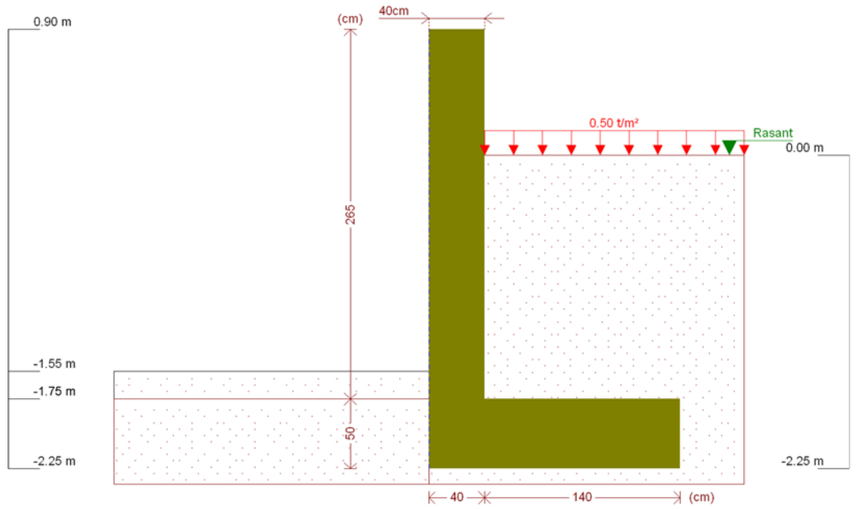
MUR

Alçada: 2.65 m
Gruix superior: 40.0 cm
Gruix inferior: 40.0 cm

SABATA CORREGUDA

Sense puntera
Cantell: 50 cm
Volada a l'extradós: 140.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.5 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.65	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
0.39	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
0.13	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.13	1.03	0.02	0.00	0.18	0.00
-0.39	1.29	0.08	0.01	0.30	0.00
-0.65	1.55	0.18	0.05	0.43	0.00
-0.91	1.81	0.31	0.11	0.55	0.00
-1.17	2.07	0.46	0.21	0.68	0.00
-1.43	2.33	0.66	0.35	0.80	0.00
-1.69	2.59	0.88	0.55	0.92	0.00
Màxims	2.65 Cota: -1.75 m	0.94 Cota: -1.75 m	0.61 Cota: -1.75 m	0.95 Cota: -1.75 m	0.00 Cota: 0.90 m
Mínims	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.65	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
0.39	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
0.13	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.13	1.03	0.00	0.00	0.06	0.00
-0.39	1.29	0.04	0.00	0.19	0.00
-0.65	1.55	0.10	0.02	0.31	0.00
-0.91	1.81	0.20	0.06	0.43	0.00
-1.17	2.07	0.33	0.13	0.56	0.00
-1.43	2.33	0.49	0.23	0.68	0.00
-1.69	2.59	0.68	0.38	0.80	0.00
Màxims	2.65 Cota: -1.75 m	0.73 Cota: -1.75 m	0.42 Cota: -1.75 m	0.83 Cota: -1.75 m	0.00 Cota: 0.90 m
Mínims	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m	0.00 Cota: 0.90 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ			
Armadura superior: 3Ø12 Ancoratge intradós / extradós: 31 / 30 cm			
TRAMS			
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.25 m	Ø8c/15	Ø12c/15 Encavallament: 0.45 m	Ø8c/15

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Extradós: 15 / - cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / extradós: 20 / - cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MUR 2 (MUR 2)

Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: *Criteri de CYPE Ingenieros*	Màxim: 53.79 t/m Calculat: 1.49 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: *Norma EHE-98. Article 66.4.1*	Mínim: 2.5 cm	
- Extradós:	Calculat: 14.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 14.2 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE, article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-1.75 m):	Calculat: 0.00083	Compleix
- Intradós (-1.75 m):	Calculat: 0.00083	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	Calculat: 0.00083	
- Extradós:	Mínim: 0.00037	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00013	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: - Extradós (-1.75 m): *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-1.75 m): *Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)*	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.75 m): *Article 42.3.5 de la norma EHE*	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00065	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.75 m): *Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)*	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00065	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.90 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00253	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: *Norma EHE-98. Article 66.4.1*	Mínim: 2.5 cm	
- Extradós, vertical:	Calculat: 12.6 cm	Compleix
- Intradós, vertical:	Calculat: 28 cm	Compleix

Referència: Mur: MUR 2 (MUR 2)

Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: *Norma EHE, article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós, vertical:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculat: 30 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		Compleix
Comprovació a tallant: *Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Màxim: 14.56 t/m Calculat: 0.99 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: *Article 49.2.4 de la norma EHE*	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.013 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-98. Article 66.6.2*		
- Base extradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.45 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*		
- Extradós:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 31 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*	Mínim: 2.2 cm² Calculat: 3.3 cm²	Compleix

Es compleixen totes les comprovacions

Informació addicional:

- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -1.75 m
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -1.75 m
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -1.75 m, Md: 0.97 t·m/m, Nd: 2.65 t/m, Vd: 1.50 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.207 t/cm²
- Secció crítica a tallant: Cota: -1.39 m
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -1.75 m, M: 0.53 t·m/m, N: 2.65 t/m

Referència: Sabata correguda: MUR 2 (MUR 2)

Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Valor introduït per l'usuari.*		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 7.39	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 4.92	Compleix
Cantell mínim: - Sabata: *Norma EHE-98. Article 59.8.1*	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MUR 2 (MUR 2)		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Valor introduït per l'usuari.* - Tensió mitjana: - Tensió màxima:	 Màxim: 1.1 kp/cm² Calculat: 0.583 kp/cm² Màxim: 1.375 kp/cm² Calculat: 0.906 kp/cm²	 Compleix Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents* - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós:	 Mínim: 0.8 cm²/m Calculat: 5.65 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Calculat: 3.77 cm²/m	 Compleix Compleix
Esforç tallant: - Extradós: *Norma EHE-98. Article 44.2.3.2.1*	 Màxim: 14.27 t/m Calculat: 1.43 t/m	 Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-98. Article 66.5* - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós (Patilla):	 Mínim: 15 cm Calculat: 42.6 cm Mínim: 17 cm Calculat: 42.6 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Recobriment: - Inferior: *Norma EHE. Article 37.2.4.* - Lateral: *Norma EHE-98. Article 37.2.4*	 Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	 Compleix Compleix

Referència: Sabata correguda: MUR 2 (MUR 2)		
Comprovació	Valors	Estat
- Superior: *Norma EHE. Article 37.2.4.*	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: *Norma EHE. Article 59.8.2.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-98. Article 42.3.1* - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16* - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Criteri de CYPE Ingenieros* - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal superior:	 Mínim: 0.001 Calculat: 0.00113 Calculat: 0.00113	 Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: - Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-98. Article 56.2* - Armadura transversal superior: *Norma EHE-98. Article 42.3.2*	Calculat: 0.00113 Mínim: 0.00028 Mínim: 0.00023	 Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 1.53 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MUR 2 (MUR 2)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme: - Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.39 m ; 0.74 m) - Radi: 3.72 m: *Valor introduït per l'usuari.*	 Mínim: 1.8 Calculat: 2.864	 Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	
Armat base transversal	Longitud (m)		80x2.91		232.80
	Pes (kg)		80x1.79		143.53
Armat longitudinal	Longitud (m)	19x23.66			449.54
	Pes (kg)	19x9.34			177.40
Armat base transversal	Longitud (m)			159x2.89	459.51
	Pes (kg)			159x2.57	407.97
Armat longitudinal	Longitud (m)	19x23.66			449.54
	Pes (kg)	19x9.34			177.40
Armat biga coronació	Longitud (m)			3x23.66	70.98
	Pes (kg)			3x21.01	63.02
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			80x1.85	148.00
	Pes (kg)			80x1.64	131.40
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			7x23.66	165.62
	Pes (kg)			7x21.01	147.04
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			120x1.80	216.00
	Pes (kg)			120x1.60	191.77
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			10x23.66	236.60
	Pes (kg)			10x21.01	210.06
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)		80x0.97		77.60
	Pes (kg)		80x0.60		47.84
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)			159x1.17	186.03
	Pes (kg)			159x1.04	165.16
Totals	Longitud (m)	899.08	310.40	1482.74	
	Pes (kg)	354.80	191.37	1316.42	1862.59
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	988.99	341.44	1631.01	
	Pes (kg)	390.28	210.51	1448.06	2048.85

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
Element	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	390.28	210.51	1448.06	2048.85	46.65	4.28
Totals	390.28	210.51	1448.06	2048.85	46.65	4.28

Annex 13. JARDINERIA I REG

1. JARDINERIA

1.1 Descripció de la jardineria existent.

Dins l'àmbit del projecte hi ha ***8 exemplar de Pinus Pinea*** com a arbrt d'aliniació en el carrer dels Ferrocarrils Catalanas, que es conservaran.
Propers a l'àmbit, hi ha ***Cercis Psiliquastrum*** com a arbrat d'aliniació al carrer de Mare de Deu del Port i un grup de ***Cercus Ilex*** a Ferrocarrils Catalans.
Tots aquests exemplars durant el període d'obres es protegiran amb taulons de fusta tal com indica el plec de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.
S'haurà de seguir el protocol de protecció d'arbrat establert per l'Ajuntament de Barcelona.

Al plànol 13.1.1. es detallen els arbres de l'estat actual.

1.2 Descripció i justificació de la jardineria proposada.

Es parteix de la voluntat d'aportar elements vegetals a la ciutat. Hi ha una clara aposta per augmentar les zones verdes en l'àmbit del projecte.

Les obres d'enjardinament consisteixen bàsicament en la plantació de ***19 exemplars de Cercis Siliquastrum***, ***5 exemplars de Pinus Pinea***, ***4 de Melia Azedarach, 6 de Fraxinus Pensylvanica i 4 de Tipuana Tipu.*** Tots ells de 20/25 cm en contenidor de 80l. Tots els exemplars, un cop plantats caldrà dotar-los de tutors. La distància de plantació és variable.

Els parterres es sembrarà amb una prada. La sembra estarà formada per barreja de llavors per a gespa tipus standard c4 segons NTJ 07n.

Característiques dels arbres i plantació
Les alçades i perímetres són els especificats en els amidaments.
En compliment de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Aprovat el 17.03.2011., els arbres del sistema viari compliran amb les següents característiques obligatòries:

- El tronc recte i vertical.
- La copa ha d'estar formada i equilibrada
- Tots els individus d'una mateixa espècie mostraran igual aparença entre ells.
- Tots els arbres seran presentats sense podar, fletxats (amb la guia intacta), sense codominància i amb contenidor o pa de terra.
- Els arbres de port petit hauran de tenir un calibre mínim de 18 a 20cm de perímetre a 1m de terra. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i qualsevol mena de rebrot serà de 2,30m.
- Els arbres de port mitjà i gran hauran de tenir un calibre mínim de 20 a 25cm de perímetre a 1m de terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i qualsevol mena de rebrot serà de 2,50m.
- Per a la plantació d'arbres de pa de terra o contenidor s'obriran clots de 0.8 x 0.8 x 0.8m, retirant les terres de mala qualitat i omplint el clot amb terres de textura franco-sorrenca, amb un mínim del 3% en matèria orgànica i exemptes d'elements grollers.
- Per a la planta arbustiva el clot de plantació és de 0.3 x 0.3 x 0.3m.
- El marc de plantació per l'arbrat és, en tots els casos el reflectit en el plànol d'enjardinament inclòs en el projecte.
- La profunditat de plantació ha de ser l'adequada. Les terres han d'arribar com a màxim, 5 cm. per sobre del coll de la planta, mai més amunt.
- Sempre que la Direcció facultativa ho requereixi, es col·locaran tutors de manera que ni el material de fixació tutor-arbre, ni el propi tutor, provoquin ferides a l'escorça.

La resta d'especificacions per a la recepció dels arbres subministrats seran les que es recullen en el Plec de Condicions Tècniques de Parcs i Jardins.

Tot l'arbrat tindrà un any de garantia des de la recepció de l'obra.

Preparació de les terres
Pels clots de plantació i superfícies a sembrar s'utilitzarà terra vegetal d'aportació exterior o de préstecs interiors prèviament millorades si les característiques físiques i químiques són les adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.
La quantitat serà de 0.4 m3 pels clots de plantació i una capa de 0.20 m3, com a mínim, per a superfícies a sembrar.
En el clot de plantació s'aportarà un adob mineral complexa d'alliberació lenta, 15-9-15-2Mg, o 12-12-12-17-2Mg, a una dosi de 200 gr./arbre ,100 gr./arbust i 40 gr./m2 per a vivaces i entapissant.
La barreja de la hidrosembradora inclourà, a més d'aigua, 200 gr./m^2 de mulch de cel·lulosa de fibra curta, 60 gr./m^2 d'adob órgano-mineral, 30 gr./m^2 de fixador i 35 gr./m^2 de les llavors especificades en els amidaments.

Els clots dels arbres es faran amb 100cm de terra vegetal+50cm de terra sorrenca i 20cm de graves ,

1.3 Fitxes identificatives de les especies existents, afectades i de nova plantació.

S'adjunten les fitxes al final de l'annex.

2. XARXA DE REG

2.1 Descripció de la solució adoptada

Es planteja el reg de tot l'àmbit a partir d'una escomesa amb comptador i programador nous.
D'aquesta escomesa en sortiran 4 sectors de reg amb les seves corresponents electrovàlvules.

Es planteja 2 sector de Reg per al reg amb difusors i 2 per al degoteig.

La distribució dels sectors i dels elements empleats per al reg de la zona es troba en el plànol corresponent.

S'ha projectat la instal·lació per a cabals entre 3 i 16 m3/h que són subministraments considerats

normals per la S.G.A.B. En cap cas els sectors superen els 8.5m3/h. S'adjunten al final de l'annex els càlculs amb els cabals necessaris per al sector. No s'ha superat el cabal que aconsella parcs i jardins.

Les instal·lacions hidràuliques per al reg es realitzaran amb canonada de polietilè:

- Baixa densitat (PE 32) en canonades de diàmetres ≤ 75 mm.
- Baixa o mitja densitat (PE 50B i PE 80) per canonades 75>≤ 90 mm
- Alta densitat (PE 50A i PE 100) i canonada rígida per > 90 mm.

Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm., i segons normativa per a ús alimentari.

2.2 Subministrament per part de la companyia

La xarxa proposada parteix d'un comptador nou i s'ha situat proper al parterre proper al carrer de Vilageliu i Gavaldà. Es connectarà a la nova xarxa de S.G.A.B. que transcorre per el carrer Vilageliu i Gavaldà de diàmtres 110PEAD. El ramal del comptador connectarà directament amb el by-pass mestre i la clau de boques de reg dins d'una altra arqueta de 120x60x40.

2.3 Estructura bàsica de la xarxa de reg

1.1.1 Xarxa primària

La xarxa de conducció primària va des de la connexió al bypass mestre ubicat junt al comptador d'aigua fins als diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió.
Aquesta xarxa primària consta de dues instal·lacions independents, una per les boques de reg que es connectarà abans del bypass mestres amb clau de pas, i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a la sortida del bypass mestre.
La connexió s'efectua a la sortida del bypass mestre, col·locant vàlvules de ràcord pla en totes les canonades per independitzar-les.

L'alimentació de les boques de reg s'efectua a traves d'una xarxa primària amb una canonada de polietilè, totalment independent de la resta de xarxes primàries. A la connexió amb l'escomesa, de la xarxa primària, es col·loca una clau de pas, d'esfera de racord pla, dins d'un pericó de registre de 60x60 cm.

Aquesta xarxa és de polietilè, de baixa densitat i apte per a ús alimentari, en tota la seva longitud. Els accessoris d'unió seran de llautó, fosa, termofusió a topall o electrofusió.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg és de 50 mm Ø .
El diàmetre de la xarxa primària general és de 75 mm Ø .
La xarxa primària transcorre en lo possible en zona no pavimentada. On transcórrer per zona pavimenta es preveu col·locar passatubs de polietilè corrugat reforçat amb el doble de diàmetre de canonada, amb la cara exterior llisa i l'interior corrugada.

1.1.2 Xarxa secundària

És el tram de canonada principal entre el bypass sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig exudants, i barbotejadors. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida. Tots els accessoris d'unió seran de polietilè i específics de cada element.

1.1.3 Canalitzacions

La xarxa transcórrer per zones pavimentades i per parterres, per tan es col·locaran passa tubs, amb el doble de diàmetre interior que el de les canonades, amb pericó de registre per cada 40 m de distància, com a màxim, així com en corbes tancades i accessoris. El traçat de les canonades es realitzarà segons plànol de detall.

Quan les instal·lacions hidràuliques passen per la calçada s'han col·locat tubulars amb arquetes de registre als dos costats de la calçada, fora de l'àmbit de guals i pas de vianants, sent visibles les tubulars en el seu interior (veure plànol de detalls).

1.1.4 Rases

Les rases tindran unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 50 cm de fondària fins la generatriu superior del tub. Un cop oberta la rasa, es regularitzarà el fons amb una base de sorra (sauló), per a seient de la canonada de 15 cm. A continuació es procedirà a la col·locació de la canonada i es recobrirà amb una capa de 15 cm. de sorra (sauló), per evitar que qualsevol element (pedres,etc,….) toqui la canonada i seguidament es procedirà al farcit de la rasa.
Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

Rases dins de parterres i paviments de sauló

Les rases dins de parterres es reblaran sense compactar i deixant el terra amb un abombament de 10 cm. Si la terra de la rasa dels parterres té una granulometria fina, es podrà evitar la protecció de la canonada amb sauló.

En zones verdes consolidades serà obligat obrir les rases amb rasadores d'espasa de fins a 20 cm. d'amplada o manualment.

Les rases fetes sobre paviment de sauló es reblaran amb sauló en tongades de 20 cm. piconades al 95 % PM.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin vàries canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm., per facilitar reparacions posteriors (Segons detall plànol. Detall 4).

Rases en passos de calçades, voreres, paviments i paviments especials

S'efectuaran segons el disposat en les Ordenances d'Obres i Instal·lacions de Serveis en domini públic Municipal de l'Ajuntament de Barcelona (veure Plànol Detall 4 i 6).

1.1.5 Pericons i tapes

Les mides dels marcs de les tapes dels pericons son: 120x60 cm (amb tapa de 60x60cm) per by-pass mestres i by-pass sectorials dobles, de 60x60cm per la resta com serien registres, creuaments de calçada, vàlvules de descàrrega manual i automàtica, amb frontisses i tanca.

Tots els pericons estan formats per parets de 15 cm. de gruix de totxanes i el fons és de 20 cm. de grava pel drenatge. Únicament es formigona el fons del pericó de la vàlvula de rentat que es connecta a embornal.

L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter tipus 1 i 3. Es disposaran passamurs amb un diàmetre doble al de la canonada a instal·lar.

Les tapes dels pericons han de complir amb les següents característiques:

Tapa:
- Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563, classe B-125. Compleix amb la norma UNE EN-124, amb certificat emès per empresa acreditada ENAC o equivalent europeu.
- Superfície metàl·lica antilliscant tipus.
- Tapa bloquejada amb el seu marc per una tanca d'un quart de gir per clau i extraible a 90º. La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat
- a un angle igual o superior a 90º.
- 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg en pericó simple i 80kg en pericó doble)
- Tap de goma per protegir el pany.

Marc:
- Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
- Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
- Desbloqueig i obertura amb clau.
- La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

La resistència de la tapa haurà de complir amb la norma de resistència EN-124per als dispositius de cobriment i tancament descrits al grup 2, classe B-125.

En relació al pes, no podrà superar els 20kg d'esforç.

1.1.1 Boques de reg

Es preveu un total de ***3 boques de reg*** per a cobrir la superfície de l'àmbit.
Les boques de reg son les aprovades per PiJBIM, i s'especificarà en la tapa "Reg Parcs i Jardins".
Les boques de reg estan separades entre elles no més de 50 m. de distància, l'esmentada distància no serà computable, en zones amb dificultats o obstacles, escales i en creuament de calçada per on circulin vehicles.

L'alimentació hidràulica s'efectuarà de la xarxa primària per a cada una d'elles amb una canonada de 50 mm de diàmetre.

En les zones on la xarxa de boques de reg discorre per zona pavimentada anirà protegida per una tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre d'aquesta i es col·locaran pericons de registre en corbes tancades, accessoris i on es faci la derivació per alimentar la boca de reg

Les boques de reg seran del tipus Barcelona, blindades, amb racord de llautó de 45 mm. Es situaran fora dels parterres, en un lloc accessible pels operaris.

1.1.2 Reg per difusió

S'han utilitzat difusors emergents amb vàlvula anti drenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres (broquets) i carcassa, segons els criteris aprovats per PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent és de mínim 10 cm.

La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 20mm) amb juntes de tefló en les rosques.
La distància entre aquests elements és la necessària per efectuar una cobertura del 100%.
S'han utilitzat els següents difusors:
DIFUSOR SERIE 10-VAN R2 180º_360º

1.1.3 Reg per degoteig

S'ha utilitzat el reg per degoteig en el parterre més estret ja que es fa complicat fer-ho d'una altra manera.
En la sortida del bypass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col.lector d'entrada i un altre de sortida de polietilé del mateix diàmetre que el bypass. Entre els col.lectors es es connectaran línies de canonada no superiors a 80m de longitud amb degolladors autonetejants i compensant de 2.3l/h, inserits cada 40cm com a max. Aquestes línies estan separades 20cm de les voreres i entre elles 40cm quedant soterrades entre 5 i 10cm en funció del tipus de plantació.
Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateox diàmetre que la canonada dins el pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació. En cas que no es trobi un embornal a la zona , es col·loca un colze de llautó amb rosca mascle d'1" i es deixa el fons del pericó drenant i amb graves.
La instal·lació esta dotada d'una vàlvula de descarrega automàtica que s'ubica en el punt alt de la instal·lació dins el pericó. Aquest pericó és nou.

En zones pavimentades es protegeix amb tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. La instal·lació discorre continua al llarg de tot el parterre, just per sota de la capa de formigó a 30 cm. sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectua la connexió amb l'anell de degotadors.

SECTOR	1	PRESSIÓ TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
MP ROTATOR 1000 90		2,8	4,1	0,04	0	0	
MP ROTATOR 1000 180		2,8	4,1	0,08	10	0,8	
MP ROTATOR 1000 210		2,8	4,1	0,1	0	0	
MP ROTATOR 1000 360		2,8	4,1	0,17	2	0,34	
MP ROTATOR 1000 LATERAL		2,8	1,5x9	0,1	0	0,8	
					12		**1,94**

SECTOR	2	PRESSIÓ TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
DEGOTADORS		0,5		0,0035	24	0,084	
							0,084

SECTOR	3	PRESSIÓ TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
MP ROTATOR 1000 90		2,8	4,1	0,04	8	0,32	
MP ROTATOR 1000 180		2,8	4,1	0,08	26	2,08	
MP ROTATOR 1000 210		2,8	4,1	0,1	1	0,1	
MP ROTATOR 1000 360		2,8	4,1	0,17	7	1,19	
MP ROTATOR 1000 LATERAL		2,8	1,5x9	0,1	4	0,8	
					46		**4,49**

SECTOR	4	PRESSIÓ TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
DEGOTADORS		0,5		0,0035	14	0,049	
							0,049

2.4 Programació del reg

La xarxa de reg és automatitzada, programable i telegestionable en totes les zones verdes, jardineres i arbrat viari. La instal·lació elèctrica, programador i sistema de centralització son nous.

Treballs elèctrics (fins a 24 V)

La instal·lació elèctrica del sistema de reg automàtic està formada per un programador que controla automàticament l'hora de posada en marxa, els dies de reg, i el temps de reg dels sectors.

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran baix tub corrugat de doble capa, els conductors tindran un aïllament de tensió nominal de 1.000 V, amb una secció mínima d'1'5 mm. Si es superin els 100 m. de longitud la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm.

El número de conductors seran els necessaris per cada un dels sectors de reg, vàlvula mestre, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

El número dels conductes (N) i el diàmetre del tub en mm (D) es pot apreciar en la següent taula:

N:	2 a 5	6 a 8	9 a 13
D:	40	50	63

Si la quantitat de conductors és superada s'aplicarà el criteri reflectit en la taula.

Les instal·lacions reflectides seran registrades a través d'un pericó cada 50 m. de longitud, podent utilitzar les mateixes arquetes on resta ubicat el bypass, les claus de pas i passos de calçada. Mai podran ser utilitzades les arquetes o tubulars d'enllumenat públic.

Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb, connexions estanques de silicona o similar evitant que la corrent elèctrica no es derivi a terra.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador acomplirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 5 A, i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 300 mA.

La ubicació del programador serà dins d'armari de polièster tipus i compatible, segons criteris de PiJBIM, amb juntes d'estanquitat i placa de muntatge, proveïts de pany amb clau estàndard 405 (veure plànol Detall 18).

Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat o d'ascensors, amb una separació de 20 cm. entre ells, sobre un peu de formigó comú, col·locant un tub (corrugat) de 60 mm de diàmetre per l'interior de la mateixa que connecti els dos armaris per a fer la connexió elèctrica. O dintre dels nous armaris d'escales mecàniques amb capacitat per col·locar el programador (veure plànols Detall 19).
En el cas que el peu de formigó no sigui comú es farà un pont amb tubular de 60 mm de diàmetre per sota del paviment, que connecti els dos armaris.

Si no es disposa d'una escomesa elèctrica, s'efectuarà la contractació d'una específica per al programador de reg per part de l'instal·lador complint les normatives vigents de la companyia elèctrica i d'acord amb els tècnics de PiJBIM.

Els pluviòmetres o sensors de pluja eviten el funcionament del sistema automàtic en cas de pluja. No modifiquen el programa de reg; el programador acostuma a seguir funcionant igual però el corrent elèctric a 24 v no arriba a les electrovàlvules. Actualment, el sensor de pluja és indispensable per a qualsevol
instal·lació.

En les instal·lacions de reg es col·locarà un sensor de pluja electrònic capacitatiu de resposta immediata o un sensor electromagnètic regulable, amb protecció antivandàlica d'acer inoxidable i es col·locarà annexa a l'armari del programador. (veure plànol detall 17). En casos puntuals aquest model es pot veure modificat en funció del programador emprat pel sistema de telegestió.

La instal·lació elèctrica dels sectors de reg ha d'anar des del programador fins al sector de reg més pròxim i d'aquest ha d'anar fent ponts d'un per l'altre amb cable mànega de protecció 1000 V, protegit per tub corrugat de 90 mm Æ, sense passar per cap pericó d'enllumenat i deixant dos cables de reserva a l'últim sector. Dita instal·lació pot discórrer per la mateixa rasa que la instal·lació d'aigua. (veure plànol Detall 20)

Model de programador

- El programador s'hauran d'ajustar al nombre d'estacions i hauran de ser modulars ampliables.
- Tots els equips hauran d'estar dotats de kits de comunicació per poder procedir a la seva futura telegestió, així com la posada en funcionament el dia de la recepció.
- La selecció del model definitiu està consensuada pels tècnics de PiJBIM.

Sistema de centralització remot

Un element necessari per la gestió de consum hídric i futura telegestió és la col·locació d'un cabalímetre a la sortida del by-pass mestre i que dependrà del sistema de telegestió emprat.
El cabalímetre haurà de ser compatible amb el programador instal·lat i sempre consensuat amb els tècnics de PiJBIM.

3. NORMATIVA

- Plec de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg. Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal. Ultima revisió juny 2011.
- PGM. Ordenances Metropolitanes d'Edificació. Cap.6è. Protecció de l'arbrat.
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Aprovat el 17.03.2011.
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal Setembre 2012.

3.1 Fitxes identificatives de les especies de nova plantació.

Cercis siliquastrum
Família: *Fabaceae (Leguminosae)*
Nom comú: **Arbre de l'amor o Arbre de Judes**
Origen: **Sud d'Europa i l'Àsia.**
Descripció: Arbre caducifoli de port petit/mitjà de 6 a 12 m d'alçada, amb tronc d'escorça llisa, negrosa quan adult, i capçada irregular i oberta, d'entre 6 i 8 m de diàmetre, amb les branques tortuoses. Fulles arrodonides a cordiformes, de 7-12 cm de longitud, glabres, amb l'àpex arrodonit i llargament peciolades. Són de color verd en el feix i glauques en el revés. Les flors que apareixen al llarg de les branques abans que les fulles, en els llocs que l'any anterior ocupaven aquestes, són de color rosa, d'1-2 cm de longitud, disposades en branques de 3-6 flors. Floreix durant els mesos de març a abril. Llegum de color marró vermellós, de 6-10 cm de longitud, contenint nombroses llavors. El fruit roman en l'arbre durant bastant temps. Climàticament és resistent a baixes temperatures, però prefereix climes càlids. Necessita molta llum. És un arbre resistent a la sequera, als sòls amb calç i a la contaminació. No suporta terrenys embassats ni llargues gelades i pateix bastant amb el vent. Molt utilitzat en petites places i en alineacions de carrers estrets. S'ha de tenir molta cura a l'hora d'esporgar per si es vol obtenir una bona floració.

Melia azedarach
Família: *Meliaceae*
Nombre comú: Mèlia o Cinamom
Origen: Sud i est de Àsia.

Descripció: Arbre caducifoli de port mitjà, de ràpid creixement i molt resistent a la sequera i al fred, de 8-15 metres d'alçada, amb capçada frondosa, d'entre 4 i 8 m de diàmetre, i en forma de paraigües. Tronc generalment cort, amb l'escorça fosca i llisa, esquerdada amb l'edat. És una espècie ideal com a arbre d'ombra per l'amplada de la capçada. S'utilitza en alineacions o de manera aïllada.

Fulles alternes, de 15-45 cm de longitud, de color verd fosc; pecíols de 3-7 mm de llarg. Flors fragants, petites, de color lila-blavós, amb el tub estaminal púrpura, dispostes en panícules axil·lars més curtes que les fulles. Fruit en drupa globosa, de color groc, de 1-1,5 cm de diàmetre, que queda en el arbre quan aquest està sense fulles. El fruit és verinós.

Climàticament aguanta bé la sequera, i requereix temperatures càlides, sense gelades excessives. S'utilitza en parcs, passejos i avingudes, sobretot com a arbre d'alineació. Creix en tot tipus de terrenys. Necessita exposició a ple sol. És resistent a la contaminació.

Tipuana tipu
Família: *Fabaceae* (Papilionaceae)
Nom comú: Tipa, Tipuana o Acàcia de flor groga.
Origen: Brasil, Argentina, Uruguai i Paraguai.
Descripció: Arbre semicaducifoli, de gran port, de 10-15 m d'alçada, amb la copa ampla, de 4 a 6 m de diàmetre. Fulles compostes imparipinnades, de 10-20 cm de longitud, de color verd-groguenques. Inflorescències en branques axil·lars i terminals de 5-11 cm de longitud, amb flors de color groc-fosc d'uns 2 cm de diàmetre. Floreix del juny a l'agost. Fruit en sàmara d'uns 4-7 cm de longitud.
Climàticament és molt resistent a la sequera. S'adapta a qualsevol tipus de sòl. Té unes arrels molt agressives, per lo que no és recomanable plantar-la a prop d'edificacions. S'utilitza com a arbre d'alineació en carrers i passejos; associada amb la Xicaranda, crea un contrast amb les flors grogues i blaves molt bonic. És resistent a la contaminació

Pinus Pinea
Nombre científico o latino: *Pinus pinea* L.
Nombre común o vulgar: Pino piñonero, Pino parasol, Pino doncel, Pino real.
Familia: Pinaceae.
Origen: Región mediterránea.

El epíteto específico "pinea" es el nombre latino de la piña y quiere destacar la producción por esta especie de piñones comestibles lo que constituye uno de los principales aprovechamientos de este pino. Arbol perennifolio de hasta 30 m. Es una conífera. Los adultos presentan la copa en forma de sombrilla. La corteza es muy gruesa, de color pardo grisáceo y muy fisurada, se desprende en grandes plaquetas en la madurez, dejando grandes manchas rojizas.Posee raíces secundarias muy desarrolladas para extraer agua de las capas profundas.Hojas acirculares algo rígidas y punzantes de 10 a 20 cm de largo, agrupadas de dos en dos.

- Clima: Es una especie claramente de luz que precisa de largas insolaciones para fructificar.
- Soporta bien la sequía estival.
- Soporta bien el frío y las heladas.
- Crece en todo tipo de terrenos, aunque se da mejor en los graníticos y silíceos sueltos.
- Requiere mucha luz.

Fraxinus Pensylvanica
Nombre científico o latino: *Fraxinus americana* L.
Nombre común o vulgar: Fresno blanco, Fresno americano.
Familia: Oleaceae.
Origen: originaria del este de America del Norte.

Árbol caducifolio de hasta 40 m de altura. Arbol de rápido crecimiento. Hojas opuestas por 5-9 folíolos lanceolados, enteros y de color verde intenso que viran al amarillo antes su caída otoñal. Flores insignificantes, que se muestran justo antes de que aparezcan las hojas en primavera. Frutos: tipo sámara, de 5 cm de longitud, lanceolado, de ápice agudo. Sobre todo como árbol de alineación. Poco ornamentales. Interesante en otoño por su bonito color dorado. Su madera es muy usada por su buena calidad, flexible, apta para herramientas. Requiere sol y suelos comunes, pero prefiere terrenos ricos y húmedos. Sin plagas ni enfermedades importantes.Propagación: mediante semillas.

Annex 14. ENLLUMENAT PÚBLIC

L'objecte del present annex és la justificació de la solució adoptada, així com les característiques tècniques per a la instal·lació de l'enllumenat públic.
L'objectiu primordial de l'enllumenat és el d'augmentar la seguretat dels vehicles i vianants. Pel que fa als vehicles per a disminuir la possibilitat d'accidents. Per als vianants, suposa un augment de la seguretat, ja que permet poder veure els perills que en un moment donat puguin aparèixer i ésser vistos pels conductors que utilitzen el vial.

1. ESTAT ACTUAL

Dins de l'àmbit del projecte actualment hi ha punts de llum existents. Es tracta de pals de fusta amb lluminària de VSAP en l'extrem superior. La instal·lació elèctrica és aèria.
Tots els elements dins l'àmbit del projecte queden afectats. La seva ubicació en planta així com la línia de la que depenen queda grafiat en el plànol 14.1. Caldrà garantir el bon funcionament de l'enllumenat existent de fora de l'àmbit del projecte, però que passa per dins.

S'Adjunta plànol de l'estat actual de la instal·lació facilitat per el departament d'enllumenat de l'ajuntament.

2. PROPOSTA

2.1 Característiques i descripció general

Per donar servei als elements de dins de l'àmbit del projecte, es proposa fer-ho a partir d'un quadre d'enllumenat nou proper al parterre del carrer de Vilageliu i Gavaldà. S'haurà d'incloure, un sistema de regulació tipus driver autònom re-programable des de quadre IMCU de Vossloh o equivalent. La comunicació de l'armari es farà mitjançant Fibra Óptica.
Es preveu que aquest quadre doni servei a la nova línia d'enllumenat prevista.

2.2 Lluminàries

Està prevista la col·locació de 1 tipologia d'element:

11de12 LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4
13 de12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4
1 de12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4
4 de 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4
2 de 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4

Bàculs de 7 metres d'açada amb doble lluminària a 7 i 5 metres d'alçada en els vials, i bàculs de 5 metres amb lluminària a 5m d'alçada.

2.3 Condicions dels materials, instal·lació i obra civil.

Els cables seran armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra el deteriorament.
Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts i seran de mínim 6mm RFV 0.6 1KV 4X6mm2 i 0.6 1KV 3x2.5mm2.
Els cables aniran i es distribuiran dins del prisma segons plànols 14.3
Tots els materials, instal·lació i obra compliran estrictament el marcat en el PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC de l'Ajuntament de Barcelona que s'adjunta i complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
La xarxa de terra d'enllumenat ha d'estar aïllada i garantir que no s'instal·len plaques de terra fins a una distància de 15m de distància de qualsevol estació transformadora.

2.4 Càlculs lumínics

A nivell general, en base a l'estudi adjunt, de mitjana els valors lumínics observats en les diferents zones són:

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em	Emin / Emax
19	7.70	31	0.41	0.25

Cal notar que els nivells lumínics són molt sensibles a la orientació de les lluminàries pel qual fet caldrà, prèvia recepció general de la instal·lació realitzar diferents mesures lumíniques de les zones projectades per tal d'orientar adequadament els diversos projectors.
Els resultats obtinguts, en general es consideren satisfactoris. En observació directa de l'estudi lumínic s'observa una bona uniformitat i uns valors adequats.
Serà necessari la realització de controls lumínics previs a la recepció de la instal·lació donada la dificultat de modelitzar l'arbrat projectat i les ombres que aquest ocasionarà.

3. CRITERIS AMBIENTALS

D'acord amb el marcat específicament en aquest annex i d'acord amb els criteris marcats pel corresponent Plec Particular per a Instal·lacions d'Enllumenat del Departament d'Enllumenat i Energia de l'Ajuntament de Barcelona i donat a que tot material enretirat serà emmagatzemat en els magatzems municipals per a reutilització, es considera suficientment demostrat i avalat el compliment de la Llei 6/2001 i del nou DECRET 190/2015, 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, així com les prescripcions marcades per la norma ISO 14001 en quant a tractament de residus i reciclatge.

En relació als nivells d'il·luminació i uniformitats dels vials inclosos al present projecte, es segueixen els criteris definits al Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre.
El nivell de il·luminació requerit per una via depèn de múltiples factors com son la velocitat. El traçat, la intensitat, el sistema de control de tràfic i la separació entre carrils.
En funció d'aquests criteris, les vies de circulació es classifiquen en diferents grups o situacions de projecte assignant a cada un d'ells uns requisits fotomètrics que tenen les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes mediambientals de les vies.
S'adjunten càlculs justificatius.

4. NORMATIVA

- Nou Decret 190/2015 d'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per la Protecció del Medi Nocturn, DOGC, núm.3407 de 12/6/2001
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost, BOE núm 224 de 18/09/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal•lacions d'Enllumenat Exterior
- Decret 351/1987 de 23 de novembre, DOGC núm. 932.
- Ordre 14 de maig 1987, DOGC núm. 851.
- Pla Director d'Il•luminació de BarcelonaRecomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació núm. 115.Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric
- Normativa sobre Prevenció de Riscs Laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment.

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

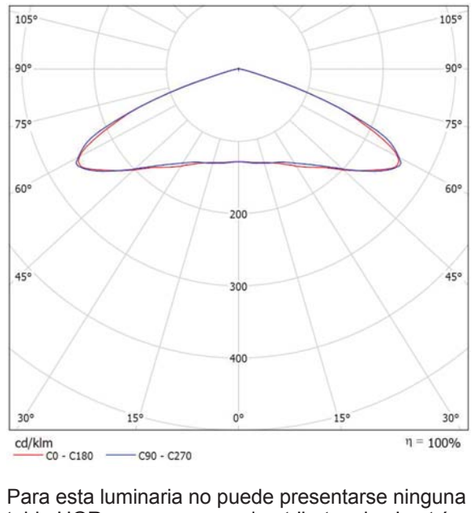
Fecha: 15.12.2017
Proyecto elaborado por: Jordi Ariño

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100

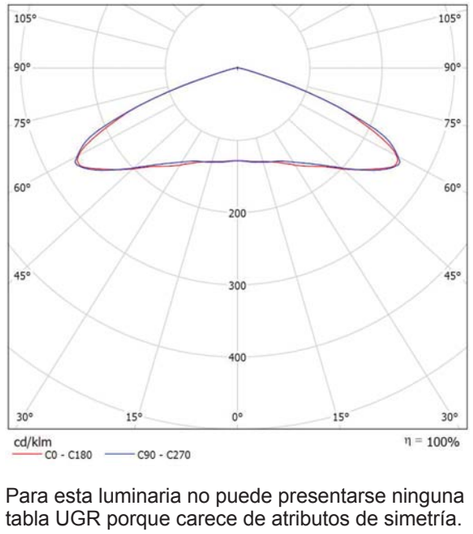
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100

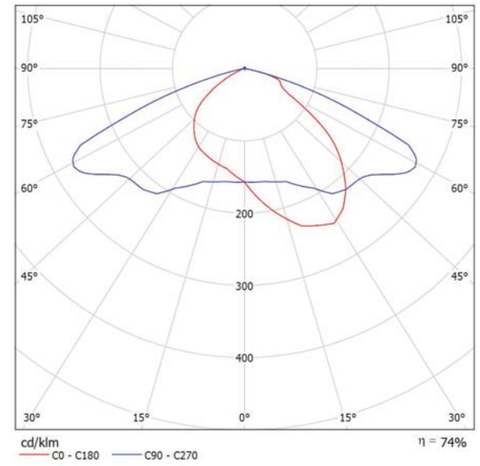
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

SIMON LIGHTING ZANRD 1xST150 E40 GTF / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 39 76 98 99 74

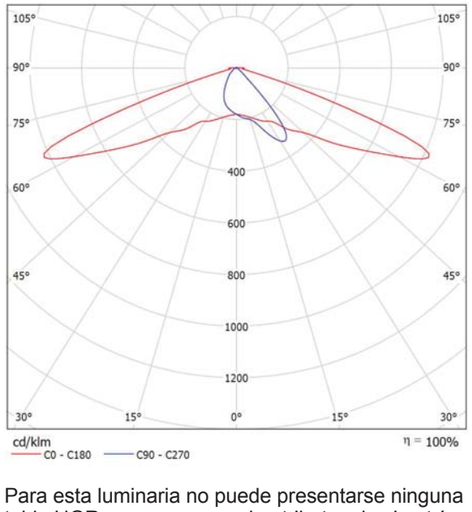
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 35 72 96 99 100

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

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

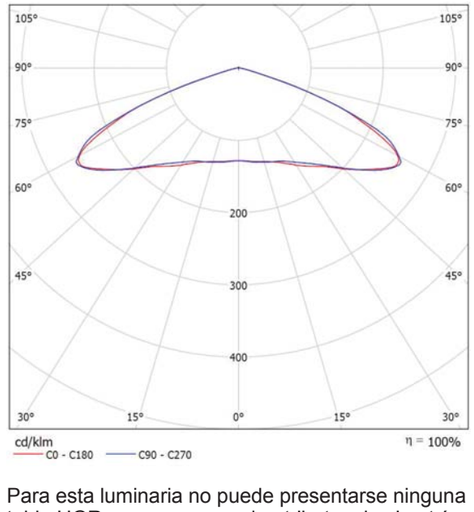
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100

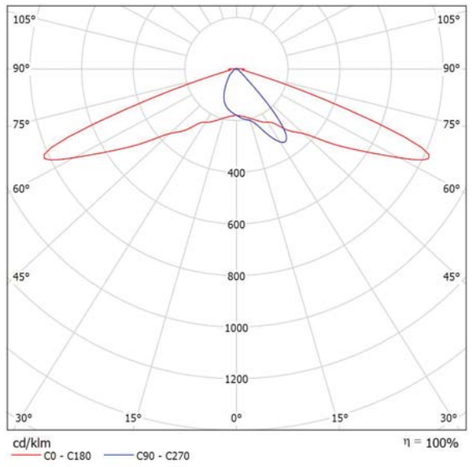
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:

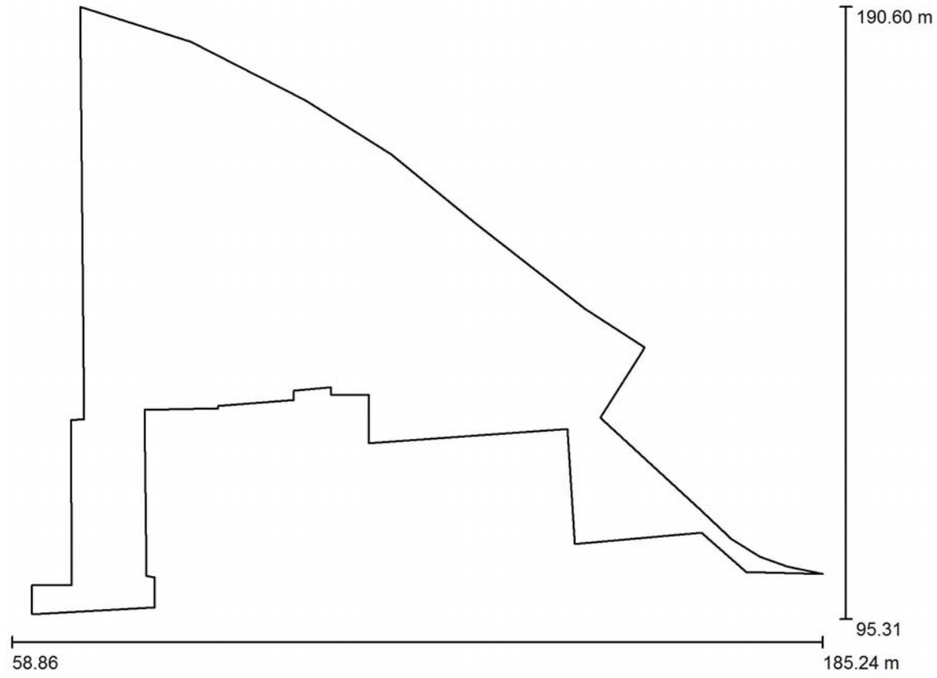


Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 35 72 96 99 100

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

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.70, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:904

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4 (1.000)	2300	2300	20.0
2	13	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4 (1.000)	3000	3000	27.0
3	1	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4 (1.000)	3000	3000	27.0
4	4	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4 (1.000)	4400	4400	39.0
5	2	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4 (1.000)	5400	5400	54.0

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	9	SIMON LIGHTING ZANRD 1xST150 E40 GTF (1.000)	11248	15167	150.0
			Total: 196929	Total: 232203	2212.0

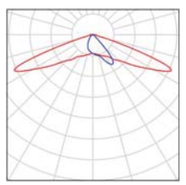
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

11 Pieza

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm
Potencia de las luminarias: 20.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 35 72 96 99 100
Lámpara: 1 x IW4831S (Factor de corrección 1.000).

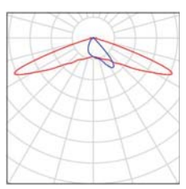
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



13 Pieza

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3000 lm
Potencia de las luminarias: 27.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 35 72 96 99 100
Lámpara: 1 x IW4831S (Factor de corrección 1.000).

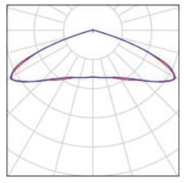
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3000 lm
Potencia de las luminarias: 27.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100
Lámpara: 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).

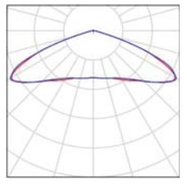
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



4 Pieza

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4400 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100
Lámpara: 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).

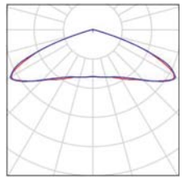
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5400 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5400 lm
Potencia de las luminarias: 54.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 24 61 96 99 100
Lámpara: 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).

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



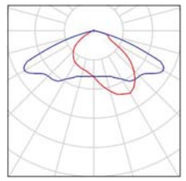
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

9 Pieza

SIMON LIGHTING ZANRD 1xST150 E40 GTF
N° de artículo: ZANRD
Flujo luminoso (Luminaria): 11248 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 15167 lm
Potencia de las luminarias: 150.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 39 76 98 99 74
Lámpara: 1 x ZANRD ST150 H1.5 (Factor de corrección 1.000).

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

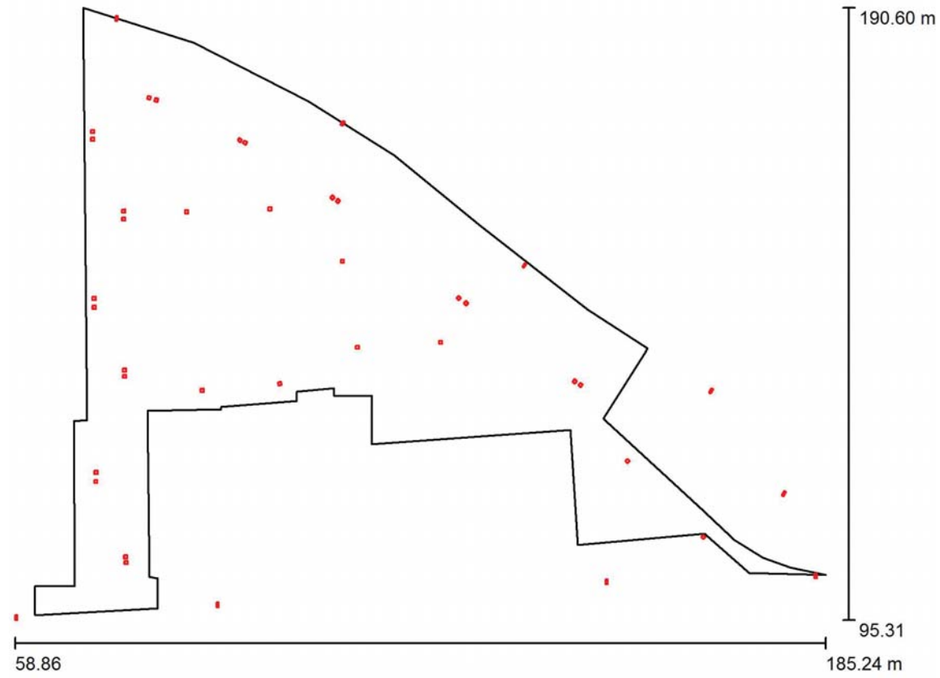


Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

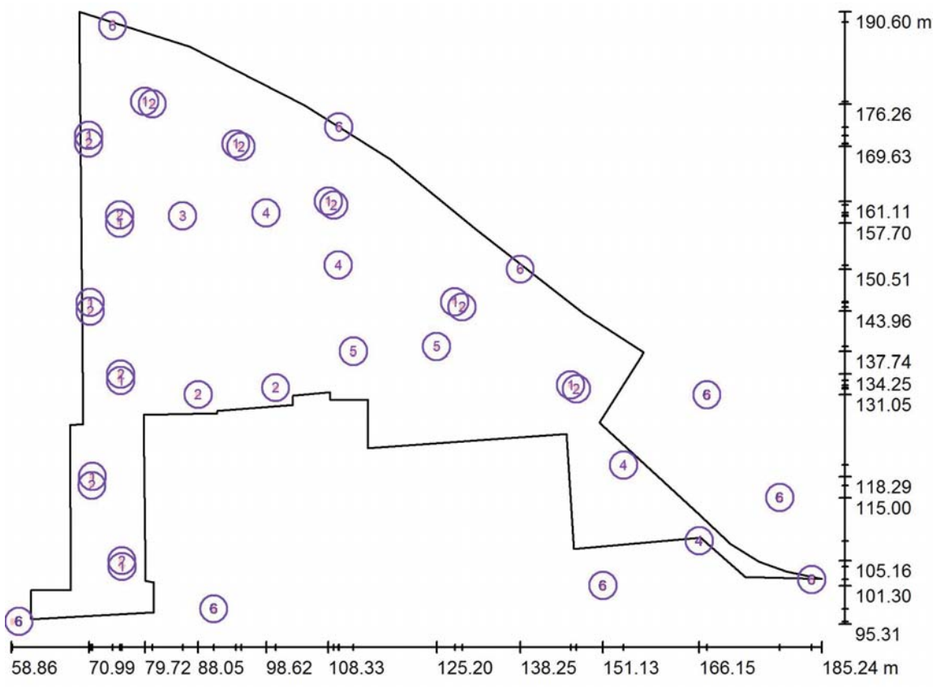
Escena exterior 1 / Planta



Escala 1 : 904

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 904

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	11	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4
2	13	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4
3	1	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4
4	4	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)

Lista de piezas - Luminarias

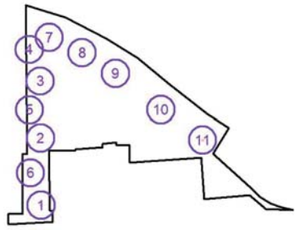
N°	Pieza	Designación
5	2	Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4
6	9	SIMON LIGHTING ZANRD 1xST150 E40 GTF

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4

2300 lm, 20.0 W, 1 x 1 x IW4831S (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	76.164	104.259	5.000	10.0	0.0	-90.1
2	75.958	133.263	5.000	15.0	0.0	-90.1
3	75.793	157.699	5.000	10.0	0.0	-90.1
4	70.987	171.357	5.000	10.0	0.0	90.0
5	71.206	145.329	5.000	10.0	0.0	90.0
6	71.531	118.289	5.000	10.0	0.0	90.0
7	79.716	176.642	5.000	10.0	0.0	161.2
8	93.905	170.042	0.000	10.0	0.0	151.8
9	108.334	161.108	5.000	15.0	0.0	141.6
10	128.031	145.433	5.000	15.0	0.0	138.9
11	146.116	132.517	5.000	15.0	0.0	144.3

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

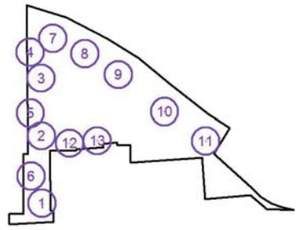
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4

3000 lm, 27.0 W, 1 x 1 x IW4831S (Factor de corrección 1.000).



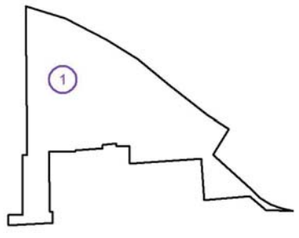
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	76.133	105.157	7.000	15.0	0.0	91.2
2	75.958	134.251	7.000	10.0	0.0	91.2
3	75.793	158.945	7.000	10.0	0.0	91.2
4	70.987	170.151	7.000	10.0	0.0	-90.8
5	71.206	143.955	7.000	10.0	0.0	-90.8
6	71.455	116.876	7.000	10.0	0.0	-90.8
7	80.875	176.256	7.000	10.0	0.0	-18.9
8	94.715	169.625	7.000	10.0	0.0	-29.6
9	109.178	160.521	7.000	10.0	0.0	-35.9
10	129.177	144.614	7.000	10.0	0.0	-38.8
11	146.999	131.952	7.000	10.0	0.0	-35.3
12	88.047	131.064	5.000	10.0	0.0	2.6
13	100.106	132.133	5.000	10.0	0.0	20.0

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4

3000 lm, 27.0 W, 1 x 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	85.612	158.805	5.000	0.0	0.0	-177.0

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

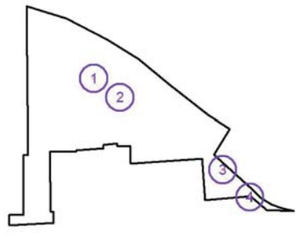
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4

4400 lm, 39.0 W, 1 x 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).



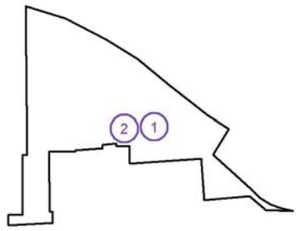
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	98.621	159.280	5.000	0.0	0.0	-177.0
2	109.898	151.138	5.000	0.0	0.0	-85.6
3	154.340	120.082	5.000	0.0	0.0	-44.5
4	166.152	108.257	5.000	0.0	0.0	-44.5

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIZ M ISTANIUM 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4

5400 lm, 54.0 W, 1 x 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	125.196	138.475	5.000	0.0	0.0	2.6
2	112.233	137.738	5.000	0.0	0.0	-86.6

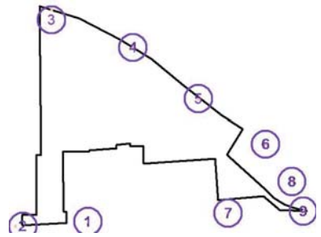
Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING ZANRD 1xST150 E40 GTF

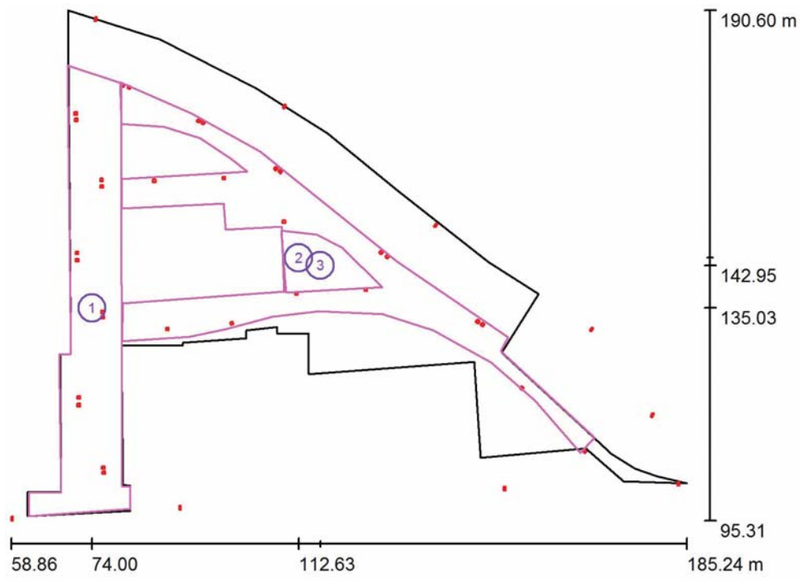
11248 lm, 150.0 W, 1 x 1 x ZANRD ST150 H1.5 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	90.457	97.675	7.000	0.0	-10.0	-88.0
2	59.035	95.701	7.000	0.0	-10.0	-88.0
3	74.669	189.004	7.000	0.0	-10.0	-101.2
4	109.961	172.668	7.000	0.0	-10.0	-122.7
5	138.254	150.508	7.000	0.0	-10.0	-122.7
6	167.364	131.047	7.000	0.0	-10.0	-122.7
7	151.131	101.303	7.000	0.0	-10.0	-88.0
8	178.704	115.003	7.000	0.0	-10.0	62.5
9	183.685	102.214	7.000	0.0	-10.0	-89.5

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

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



Escala 1 : 1085

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	84 x 19	19	8.50	29	0.453	0.288
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	63 x 26	19	7.70	31	0.413	0.247
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	13 x 9	20	16	28	0.791	0.557

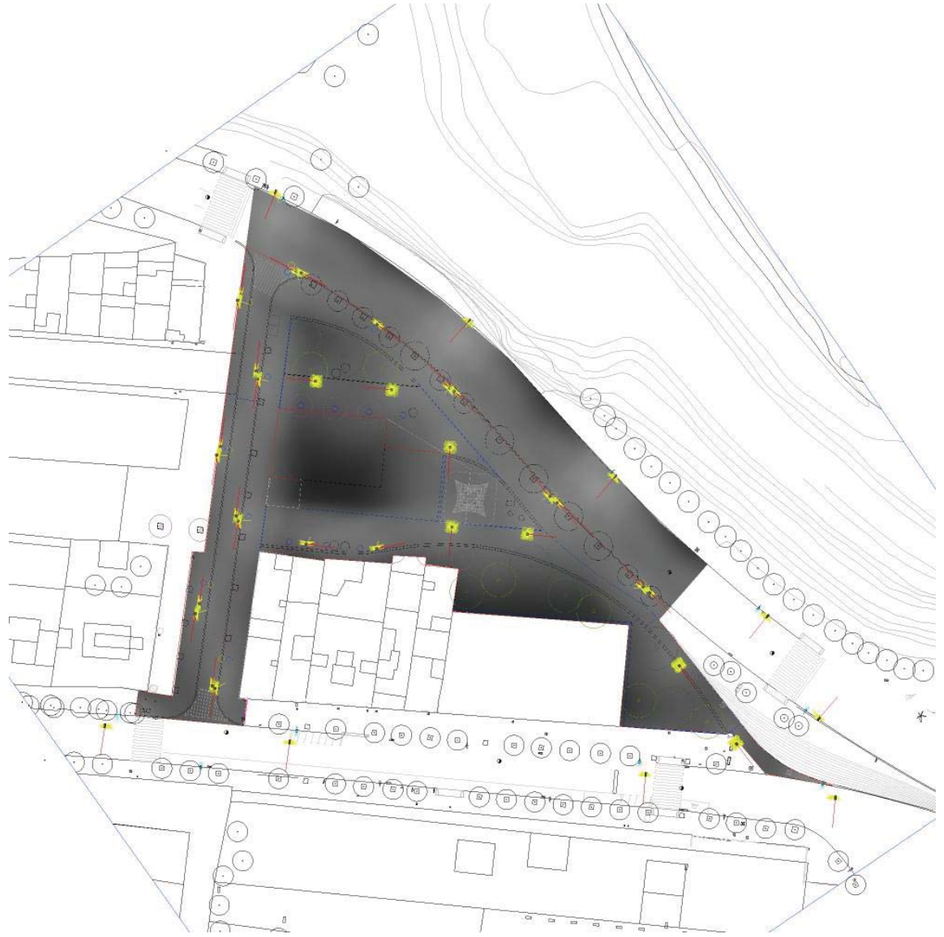
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	3	19	7.70	31	0.41	0.25

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

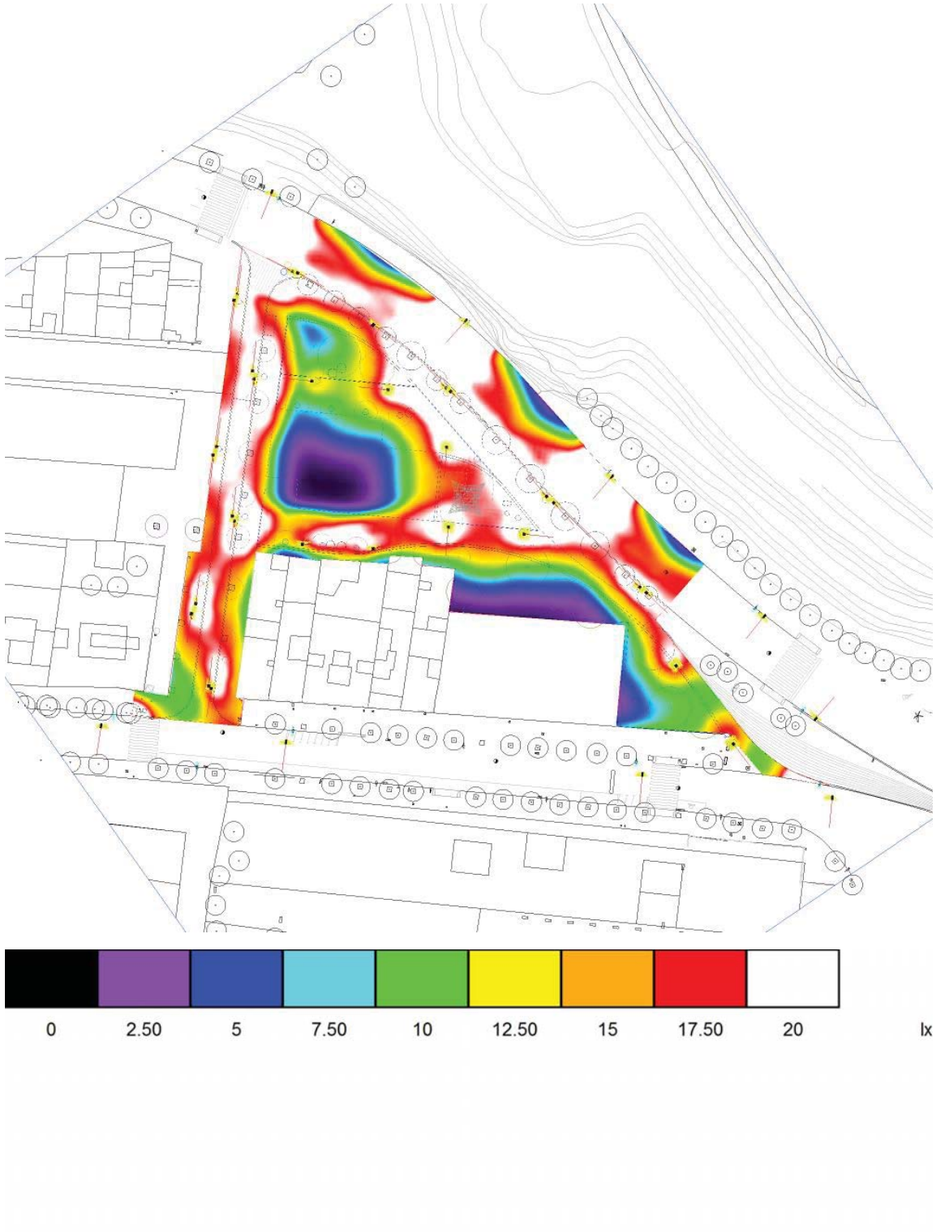
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



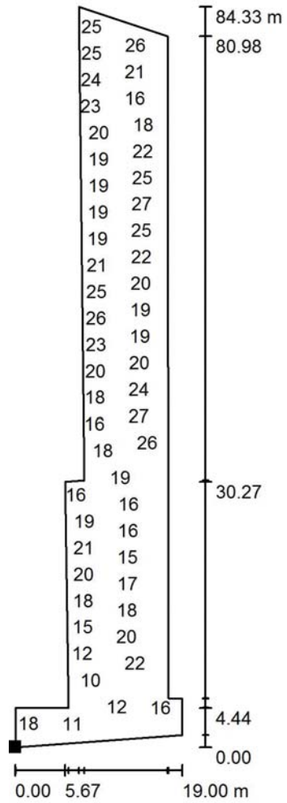
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

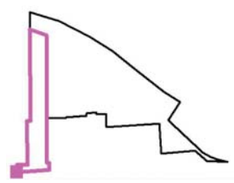
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 660

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)

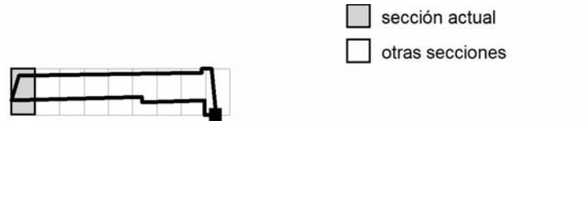


Trama: 84 x 19 Puntos

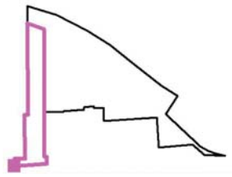
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.479	/	/	/	28	28	24	22	20	19	15
14.480	/	/	/	28	28	25	23	22	19	15
13.482	/	/	27	27	27	25	23	22	19	16
12.483	/	/	27	26	26	24	23	21	18	15
11.484	/	/	26	25	24	23	22	20	17	16
10.486	/	27	26	25	25	24	22	20	18	17
9.487	/	27	27	26	26	25	23	22	19	19
8.488	/	26	27	27	27	26	25	24	23	23
7.490	25	25	25	25	26	25	25	24	24	23
6.491	24	23	23	23	23	23	22	22	22	21
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**0.503**	**1.508**	**2.513**	**3.518**	**4.523**	**5.528**	**6.533**	**7.538**	**8.543**	**9.548**

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

Trama: 84 x 19 Puntos

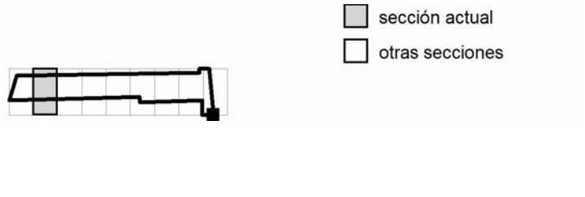
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

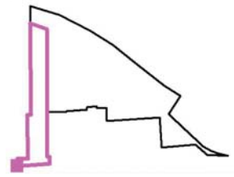
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.479	12	12	14	15	16	17	18	19	20	21
14.480	14	15	17	17	19	20	21	22	23	24
13.482	16	17	18	18	20	20	22	23	24	25
12.483	16	17	18	18	20	20	21	23	24	25
11.484	17	17	18	19	20	20	21	22	23	24
10.486	19	19	20	20	20	20	21	21	22	22
9.487	21	21	21	21	21	20	20	20	21	21
8.488	23	23	23	22	20	20	19	19	19	19
7.490	24	23	22	21	20	19	18	18	18	18
6.491	22	21	21	20	19	19	18	18	17	/
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**10.553**	**11.558**	**12.563**	**13.568**	**14.573**	**15.579**	**16.584**	**17.589**	**18.594**	**19.599**

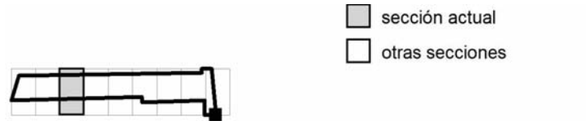
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 84 x 19 Puntos

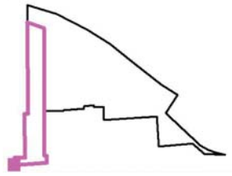
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	/	/	/	/	/	/	/	18	18	18
15.479	21	21	21	21	21	21	20	20	19	19
14.480	24	25	25	25	25	24	23	22	22	21
13.482	26	27	27	27	26	25	24	23	22	21
12.483	27	27	27	27	26	25	24	23	21	21
11.484	25	24	24	24	25	24	23	22	21	21
10.486	22	22	22	22	22	22	21	21	21	20
9.487	21	21	21	21	20	20	20	20	21	21
8.488	19	18	18	19	19	19	19	19	20	21
7.490	17	17	17	17	18	18	18	18	19	20
6.491	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**20.604**	**21.609**	**22.614**	**23.619**	**24.624**	**25.629**	**26.634**	**27.639**	**28.644**	**29.650**

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

Trama: 84 x 19 Puntos

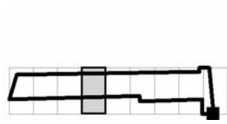
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

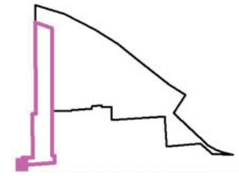
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	16	15	14	13	13	13	13	13	14	14
15.479	18	16	15	15	14	14	15	15	15	16
14.480	20	19	18	18	18	17	18	18	18	18
13.482	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19
12.483	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19
11.484	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20
10.486	21	22	22	23	23	22	22	22	21	20
9.487	22	23	25	25	25	24	24	24	22	21
8.488	22	24	25	26	26	26	26	24	23	22
7.490	21	22	24	25	25	25	24	23	22	21
6.491	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**30.655**	**31.660**	**32.665**	**33.670**	**34.675**	**35.680**	**36.685**	**37.690**	**38.695**	**39.700**

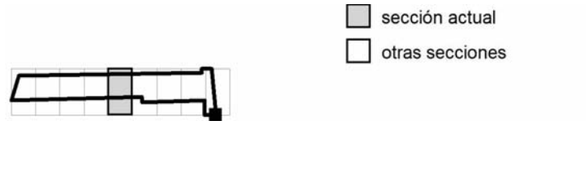
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 84 x 19 Puntos

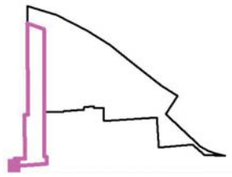
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	14	14	15	18	20	22	22	22	22	21
15.479	16	16	18	20	22	24	24	24	24	23
14.480	18	19	21	23	25	26	27	27	27	26
13.482	20	20	22	24	25	27	27	27	27	26
12.483	20	20	21	23	25	25	25	25	25	25
11.484	20	20	20	21	22	22	21	21	21	21
10.486	20	19	20	20	20	20	19	19	19	19
9.487	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18
8.488	20	20	19	18	18	17	17	16	16	16
7.490	20	19	18	18	17	17	16	15	15	15
6.491	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**40.705**	**41.710**	**42.715**	**43.720**	**44.726**	**45.731**	**46.736**	**47.741**	**48.746**	**49.751**

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

Trama: 84 x 19 Puntos

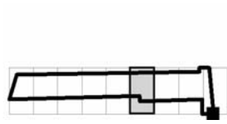
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

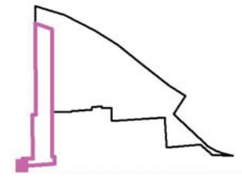
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	20	19	17	15	13	13	12	12	11	11
15.479	22	20	19	16	15	14	13	13	12	12
14.480	24	23	21	18	16	16	15	15	14	14
13.482	25	23	22	19	17	16	16	16	15	15
12.483	23	23	22	19	18	17	16	16	16	16
11.484	21	21	20	19	18	18	18	18	18	18
10.486	19	18	18	18	18	18	19	19	19	20
9.487	18	18	17	17	18	18	19	20	21	22
8.488	16	17	17	17	18	18	19	20	21	22
7.490	15	16	16	16	17	18	18	19	19	21
6.491	/	/	/	/	15	16	15	16	16	17
5.493	/	/	/	/	14	14	14	14	15	15
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**50.756**	**51.761**	**52.766**	**53.771**	**54.776**	**55.781**	**56.786**	**57.791**	**58.797**	**59.802**

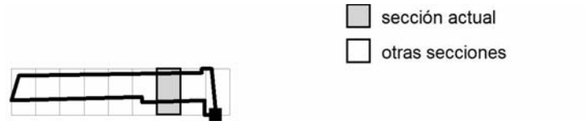
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 84 x 19 Puntos

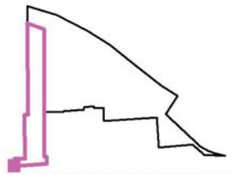
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.478	11	11	11	11	11	12	13	13	14	14
15.479	12	12	12	12	13	13	14	15	15	16
14.480	14	13	14	14	15	15	16	16	16	17
13.482	15	15	15	15	16	16	17	17	18	19
12.483	16	15	15	16	16	17	17	17	18	19
11.484	17	17	17	18	18	18	19	18	18	19
10.486	20	20	20	21	21	20	20	19	18	18
9.487	22	22	23	23	23	22	20	19	18	17
8.488	23	23	23	23	22	21	20	18	17	17
7.490	21	21	21	21	20	20	19	18	17	16
6.491	17	17	17	17	17	16	16	15	15	14
5.493	16	16	16	/	/	/	/	/	/	/
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**60.807**	**61.812**	**62.817**	**63.822**	**64.827**	**65.832**	**66.837**	**67.842**	**68.847**	**69.852**

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

Trama: 84 x 19 Puntos

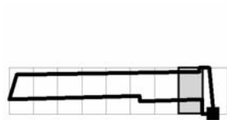
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

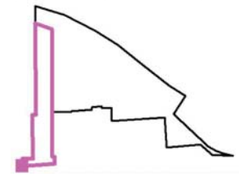
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14
17.476	/	/	/	/	/	/	/	/	15	15
16.478	15	15	16	16	16	16	16	17	16	16
15.479	16	17	18	18	18	18	18	18	17	17
14.480	18	20	20	21	22	21	21	20	18	17
13.482	19	21	22	22	22	21	20	20	18	16
12.483	19	20	21	21	20	18	18	17	16	14
11.484	18	18	18	18	16	15	15	13	13	12
10.486	17	17	16	16	14	13	12	12	11	10
9.487	16	16	15	15	13	12	11	11	10	9.51
8.488	15	15	14	13	11	10	10	9.64	9.43	9.40
7.490	15	14	13	12	10	9.55	9.38	9.41	9.53	9.90
6.491	13	12	11	10	9.08	8.55	8.50	9.01	9.39	10
5.493	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.56
4.494	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.23
3.495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.497	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.498	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**70.857**	**71.862**	**72.867**	**73.873**	**74.878**	**75.883**	**76.888**	**77.893**	**78.898**	**79.903**

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

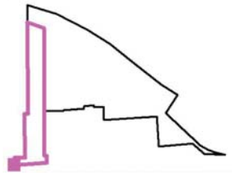
Trama: 84 x 19 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.128 m, 96.067 m, 0.000 m)



18.475	14	15	/	/
17.476	15	16	/	/
16.478	16	17	17	/
15.479	16	16	17	/
14.480	16	16	16	/
13.482	15	15	14	/
12.483	14	13	13	/
11.484	11	11	12	/
10.486	9.87	9.97	10	/
9.487	9.36	9.52	10	/
8.488	9.43	9.77	10	/
7.490	10	10	11	/
6.491	10	11	11	/
5.493	10	11	12	13
4.494	10	12	13	15
3.495	11	13	16	19
2.497	12	16	20	23
1.498	13	18	23	26
0.499	15	20	25	29
m	**80.908**	**81.913**	**82.918**	**83.923**

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

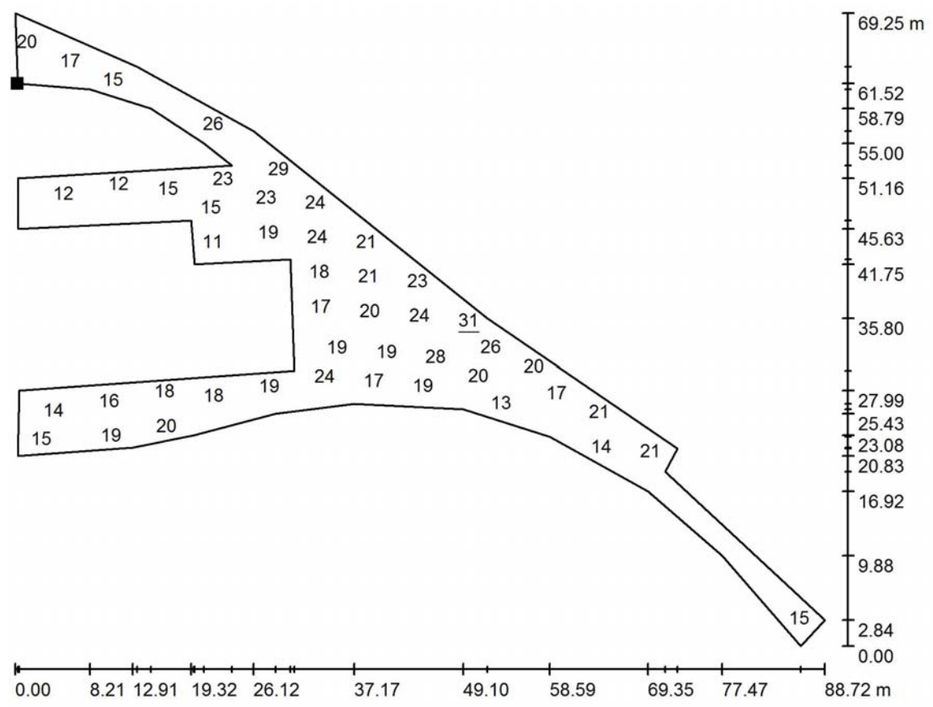
Trama: 84 x 19 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.50	29	0.453	0.288

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

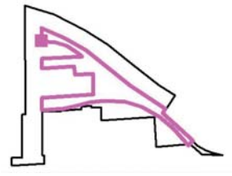
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 635

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)

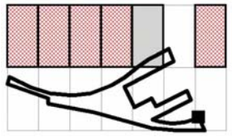


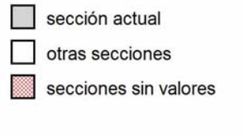
Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

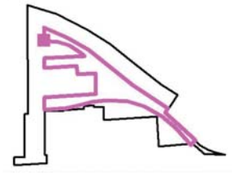
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



43.383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.681	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
39.980	/	/	/	/	/	/	/	13	15	14
38.279	/	/	/	/	/	16	19	18	17	15
36.577	/	/	/	16	19	21	21	18	15	14
34.876	/	/	19	20	21	21	19	16	13	10
m	69.371	71.084	72.797	74.510	76.223	77.936	79.649	81.361	83.074	84.787

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

Trama: 63 x 26 Puntos

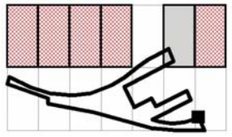
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

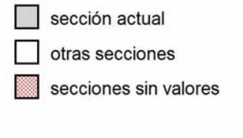
Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

15.12.2017

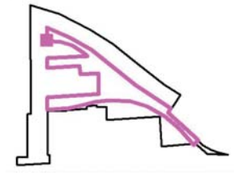
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



43.383	/	18	/	/	/	/	/	/	/	/
41.681	15	19	/	/	/	/	/	/	/	/
39.980	16	19	21	/	/	/	/	/	/	/
38.279	14	18	19	/	/	/	/	/	/	/
36.577	12	12	/	/	/	/	/	/	/	/
34.876	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	86.500	88.213	89.926	91.639	93.352	95.064	96.777	98.490	100.203	101.916

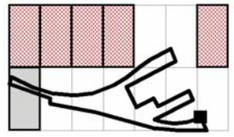
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

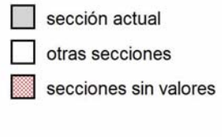
Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

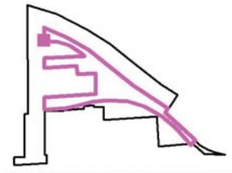
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.474	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.772	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.071	/	16	/	/	/	/	/	/	/	/
26.370	16	15	12	10	/	/	/	/	/	/
24.669	/	13	11	10	9.84	9.63	/	/	/	/
22.967	/	/	/	/	10	11	12	15	/	/
21.266	/	/	/	/	/	/	/	16	19	21
19.565	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.863	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.162	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.461	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.058	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.357	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.954	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.253	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.851	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**0.856**	**2.569**	**4.282**	**5.995**	**7.708**	**9.421**	**11.134**	**12.847**	**14.559**	**16.272**

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

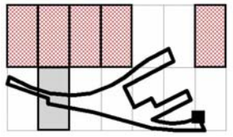
Trama: 63 x 26 Puntos

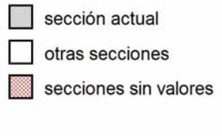
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
simon
15.12.2017

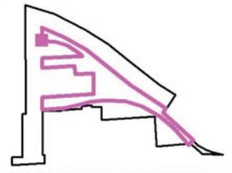
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.474	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.772	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.071	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.370	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.266	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.565	19	18	17	15	13	12	12	/	/	/
17.863	/	/	19	18	17	16	15	14	13	12
16.162	/	/	/	20	21	21	20	19	17	15
14.461	/	/	/	21	22	24	24	24	21	19
12.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20
11.058	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.357	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.954	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.253	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.851	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**17.985**	**19.698**	**21.411**	**23.124**	**24.837**	**26.550**	**28.262**	**29.975**	**31.688**	**33.401**

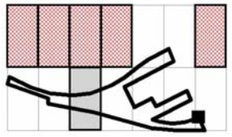
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

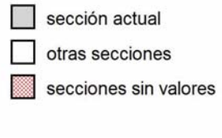
Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

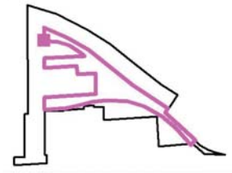
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.474	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.772	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.071	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.370	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.266	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16
19.565	/	/	/	/	9.08	11	13	15	18	19
17.863	11	11	11	11	13	15	16	19	23	25
16.162	14	14	14	14	16	18	20	23	27	28
14.461	18	17	17	18	19	21	24	26	28	28
12.760	19	18	19	20	21	24	26	28	28	27
11.058	/	/	/	/	23	26	28	30	31	30
9.357	/	/	/	/	/	/	/	/	/	31
7.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.954	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.253	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.851	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**35.114**	**36.827**	**38.540**	**40.252**	**41.965**	**43.678**	**45.391**	**47.104**	**48.817**	**50.530**

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

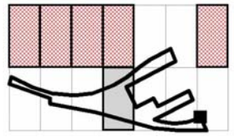
Trama: 63 x 26 Puntos

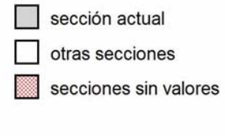
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

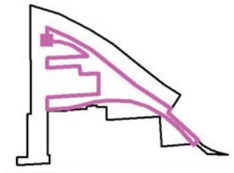
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.474	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.772	/	/	/	/	/	/	/	/	15	17
28.071	/	/	/	/	/	/	/	16	18	18
26.370	/	/	/	/	/	19	20	20	19	19
24.669	/	/	/	/	19	22	23	22	20	/
22.967	/	16	17	18	20	24	25	22	/	/
21.266	16	17	17	18	20	22	23	21	/	/
19.565	20	19	18	18	18	19	20	18	17	/
17.863	23	20	19	19	19	18	18	17	16	/
16.162	25	21	19	19	19	18	17	17	16	16
14.461	27	24	22	20	20	19	18	16	17	18
12.760	25	24	23	22	21	20	18	18	18	21
11.058	28	25	23	23	22	21	19	19	20	23
9.357	30	25	23	23	22	21	20	21	22	24
7.656	/	/	23	22	21	21	21	21	22	24
5.954	/	/	/	/	/	/	21	22	22	23
4.253	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.851	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**52.243**	**53.955**	**55.668**	**57.381**	**59.094**	**60.807**	**62.520**	**64.233**	**65.946**	**67.658**

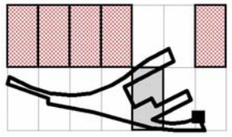
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

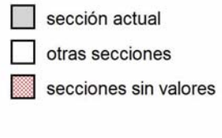
Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

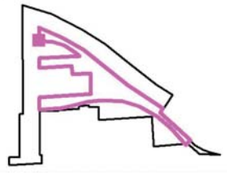
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	19	21	21	21	19	14	9.63	/	/
31.474	18	19	19	20	18	13	/	/	/	/
29.772	17	18	17	16	/	/	/	/	/	/
28.071	17	16	/	/	/	/	/	/	/	/
26.370	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.266	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.565	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.863	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.162	/	/	/	/	/	7.70	/	/	/	/
14.461	/	/	/	13	12	11	10	/	/	11
12.760	/	20	17	15	14	13	13	13	14	13
11.058	24	23	19	17	15	15	15	16	16	15
9.357	25	24	22	21	20	19	19	21	21	18
7.656	24	24	23	23	23	23	23	24	23	/
5.954	24	25	25	26	26	26	26	/	/	/
4.253	24	26	28	29	30	29	28	27	25	22
2.552	/	/	/	28	31	31	30	28	26	24
0.851	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25
m	**69.371**	**71.084**	**72.797**	**74.510**	**76.223**	**77.936**	**79.649**	**81.361**	**83.074**	**84.787**

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

Trama: 63 x 26 Puntos

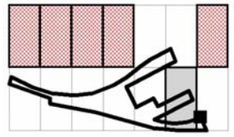
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

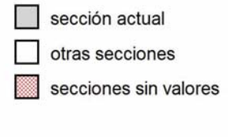
Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

15.12.2017

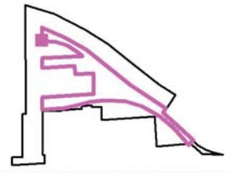
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.474	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.772	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.071	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.370	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.266	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.565	/	/	/	/	/	7.75	11	18	/	/
17.863	/	/	/	8.41	8.96	9.24	10	16	/	/
16.162	/	9.83	9.66	10	11	12	11	14	/	/
14.461	11	11	11	12	13	13	/	/	/	/
12.760	12	12	12	12	/	/	/	/	/	/
11.058	14	12	/	/	/	/	/	/	/	/
9.357	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.954	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.17
4.253	/	/	/	/	/	/	11	11	12	13
2.552	21	20	18	16	15	15	15	16	17	17
0.851	23	21	19	18	18	17	18	19	19	20
m	**86.500**	**88.213**	**89.926**	**91.639**	**93.352**	**95.064**	**96.777**	**98.490**	**100.203**	**101.916**

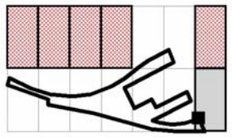
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

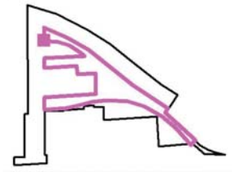
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(79.527 m, 169.459 m, 0.000 m)



33.175	/	/	/
31.474	/	/	/
29.772	/	/	/
28.071	/	/	/
26.370	/	/	/
24.669	/	/	/
22.967	/	/	/
21.266	/	/	/
19.565	/	/	/
17.863	/	/	/
16.162	/	/	/
14.461	/	/	/
12.760	/	/	/
11.058	/	/	/
9.357	/	/	/
7.656	/	/	/
5.954	9.74	/	/
4.253	15	18	/
2.552	19	20	/
0.851	22	24	26
m	**103.629**	**105.342**	**107.055**

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

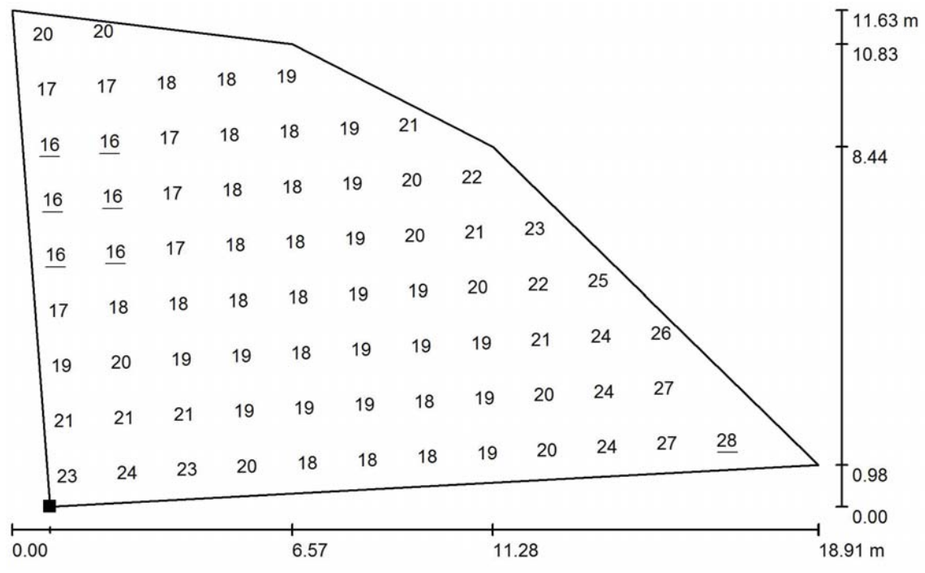
Trama: 63 x 26 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.70	31	0.413	0.247

Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.
15.12.2017

Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

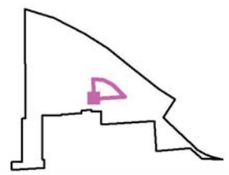
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 136

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(110.238 m, 137.894 m, 0.000 m)

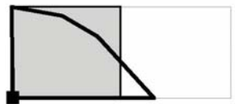


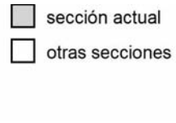
Trama: 13 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	16	28	0.791	0.557

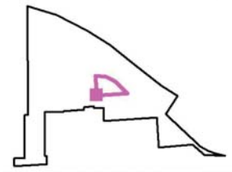
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 3 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(110.238 m, 137.894 m, 0.000 m)



11.015	20	20	19	/	/	/	/	/	/	/
9.719	17	17	18	18	19	20	/	/	/	/
8.423	16	16	17	18	18	19	21	/	/	/
7.127	16	16	17	18	18	19	20	22	/	/
5.832	16	16	17	18	18	19	20	21	23	/
4.536	17	18	18	18	18	19	19	20	22	25
3.240	19	20	19	19	18	19	19	19	21	24
1.944	21	21	21	19	19	19	18	19	20	24
0.648	23	24	23	20	18	18	18	19	20	24
m	**0.704**	**2.113**	**3.521**	**4.930**	**6.338**	**7.746**	**9.155**	**10.563**	**11.972**	**13.380**

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

Trama: 13 x 9 Puntos

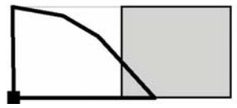
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	16	28	0.791	0.557

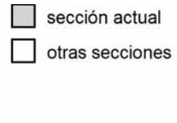
Estudi Mare de Déu del Port, Barcelona.

15.12.2017

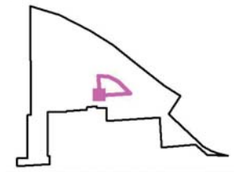
Proyecto elaborado por Jordi Ariño
Teléfono 699470085
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 3 / Tabla (E, perpendicular)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(110.238 m, 137.894 m, 0.000 m)



11.015	/	/	/
9.719	/	/	/
8.423	/	/	/
7.127	/	/	/
5.832	/	/	/
4.536	/	/	/
3.240	26	/	/
1.944	27	28	/
0.648	27	28	28
m	**14.789**	**16.197**	**17.605**

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

Trama: 13 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	16	28	0.791	0.557

Clasificación energética
RD 1890/08
Viales funcionales

Proyecto: MARE DE DÉU DEL PORT, BARCELONA.
Obra:

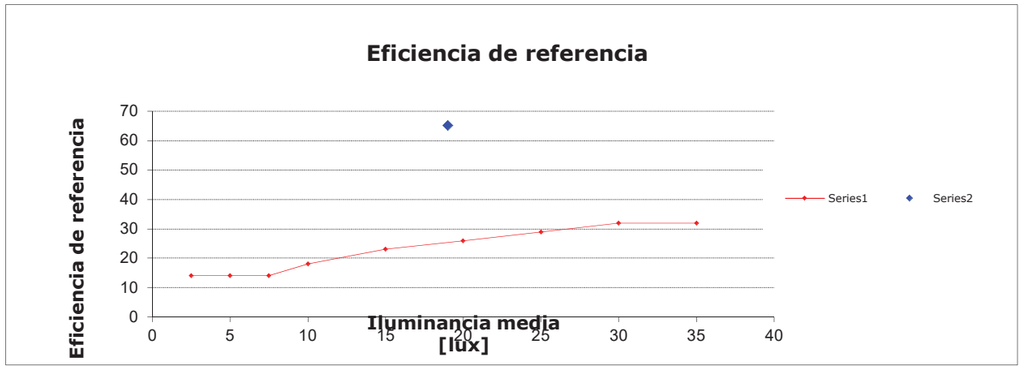
Datos Instalación

Luminaria:	PLIZAR ISTANIUM	
Lámpara:	20W - 27W - 39W - 54W	
Superficie Iluminada	3250	m2
Iluminancia media Em	19	lux
Potencia instalada P	948,2	W
Factor de mantenimiento Fm	0,70	-
Factor de utilización Fu	0,92	-
Eficiencia de la lámpara El	100,95	lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ε = 65,12 [(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima= 17 **Eficiente**

Ef. de referencia= 25,4 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética Iε: 2,56

Índice de consumo energético ICE= 0,39

CLASIFICACIÓN
A

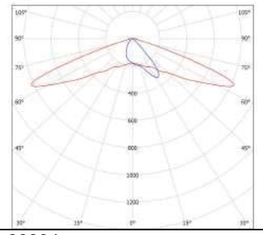
Observaciones:

Ajuntament de Barcelona

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC.

Mare de Déu del Port

Nom del producte:	PLIZAR ISTANIUM® LED	
Nom del fabricant:	Simon Lighting	
Preu PVP:	Lluminària - 706€ Columna 5m – 1161€	
Valors lumínics assolits a projecte		
Fm: .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	19 Lux ≥ 0,40	**Àrea** 3250m^2

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG
Núm de LEDS:	12 LED
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	27W
Intensitat de treball (mA):	700 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	RE 
Flux Lumínic (de llumenera):	3000 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	107
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	101
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	>0,94
FHS	E1
% Radiància per sota 440nm	12%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 anys

DRIVER		
Marca driver:	Philips	
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 75W 0.70A Prog+ GL-Z sXt	929000710103
Potència màxima driver:	84W	
Intensitat màxima driver:	700 mA	
Consum equips:	10%	
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat al 80%	
Cos phi driver a màxima potencia	>0,97	
Garantia del driver anys:	5 anys	

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	Regulació en capçalera, 2N-, 2N+, 1-10V…
Marca sistema de regulació:	PHILIPS
Corbes de regulació:	
Cos phi driver segons potencia de regulació	0,95 – regulació 70%

Altres Observacions:

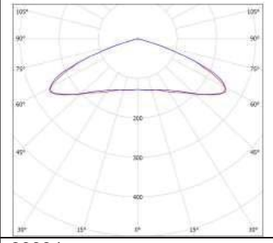
Disposa de sistema de protecció contra sobretensions de 10 kV/10kA.

Ajuntament de Barcelona

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC.

Mare de Déu del Port

Nom del producte:	PLIZAR ISTANIUM® LED	
Nom del fabricant:	Simon Lighting	
Preu PVP:	Lluminària - 706€ Columna 5m – 1161€	
Valors lumínics assolits a projecte		
Fm: .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	19 Lux ≥ 0,40	**Àrea** 3250m^2

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG
Núm de LEDS:	12 LED
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	27W
Intensitat de treball (mA):	700 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	SA 
Flux Lumínic (de llumenera):	3000 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	107
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	101
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	>0,94
FHS	E1
% Radiància per sota 440nm	12%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 anys

DRIVER		
Marca driver:	Philips	
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 75W 0.70A Prog+ GL-Z sXt	929000710103
Potència màxima driver:	84W	
Intensitat màxima driver:	700 mA	
Consum equips:	10%	
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat al 80%	
Cos phi driver a màxima potencia	>0,97	
Garantia del driver anys:	5 anys	

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	Regulació en capçalera, 2N-, 2N+, 1-10V…
Marca sistema de regulació:	PHILIPS
Corbes de regulació:	
Cos phi driver segons potencia de regulació	0,95 – regulació 70%

Altres Observacions:

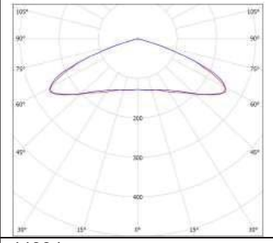
Disposa de sistema de protecció contra sobretensions de 10 kV/10kA.

Ajuntament de Barcelona

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC.

Mare de Déu del Port

Nom del producte:	PLIZAR ISTANIUM® LED	
Nom del fabricant:	Simon Lighting	
Preu PVP:	Lluminària - 761€ Columna 5m – 1161€	
Valors lumínics assolits a projecte		
Fm: .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	19 Lux ≥ 0,40	**Àrea** 3250m^2

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG
Núm de LEDS:	24 LED
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	39W
Intensitat de treball (mA):	530 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	SA 
Flux Lumínic (de llumenera):	4400 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	119
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	102.5
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	>0,94
FHS	E1
% Radiància per sota 440nm	12%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 anys

DRIVER		
Marca driver:	Philips	
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 75W 0.70A Prog+ GL-Z sXt	929000710103
Potència màxima driver:	84W	
Intensitat màxima driver:	700 mA	
Consum equips:	10%	
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat al 80%	
Cos phi driver a màxima potencia	>0,97	
Garantia del driver anys:	5 anys	

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	Regulació en capçalera, 2N-, 2N+, 1-10V…
Marca sistema de regulació:	PHILIPS
Corbes de regulació:	
Cos phi driver segons potencia de regulació	0,95 – regulació 70%

Altres Observacions:

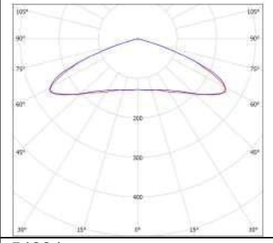
Disposa de sistema de protecció contra sobretensions de 10 kV/10kA.

Ajuntament de Barcelona

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC.

Mare de Déu del Port

Nom del producte:	PLIZAR ISTANIUM® LED	
Nom del fabricant:	Simon Lighting	
Preu PVP:	Lluminària - 776€ Columna 5m – 1161€	
Valors lumínics assolits a projecte		
Fm: .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	19 Lux ≥ 0,40	**Àrea** 3250m^2

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG
Núm de LEDS:	24 LED
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	54W
Intensitat de treball (mA):	700 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	SA 
Flux Lumínic (de llumenera):	5400 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	107
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	90.7
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	>0,94
FHS	E1
% Radiància per sota 440nm	12%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	0º - 58º
Garantia de la lluminària anys:	5 anys

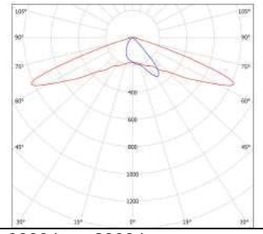
DRIVER		
Marca driver:	Philips	
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 75W 0.70A Prog+ GL-Z sXt	929000710103
Potència màxima driver:	84W	
Intensitat màxima driver:	700 mA	
Consum equips:	10%	
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat al 80%	
Cos phi driver a màxima potencia	>0,97	
Garantia del driver anys:	5 anys	

Ajuntament de Barcelona

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC.

Mare de Déu del Port

Nom del producte:	PLIZAR ISTANIUM® LED	
Nom del fabricant:	Simon Lighting	
Preu PVP:	Lluminària 27W - 706€ Lluminària 20W - 701€ Columna doble 7m/5m – 1943€	
Valors lumínics assolits a projecte		
Fm: .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	19 Lux ≥ 0,40	**Àrea** 3250m^2

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG
Núm de LEDS:	12 LED
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	27W – 20W
Intensitat de treball (mA):	700mA – 530mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	RE 
Flux Lumínic (de llumenera):	3000 lm – 2300 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	107 -- 119
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	101 – 104.5
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	>0,94
FHS	E1
% Radiància per sota 440nm	12%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 anys

DRIVER		
Marca driver:	Philips	
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 75W 0.70A Prog+ GL-Z sXt	929000710103
Potència màxima driver:	84W	
Intensitat màxima driver:	700 mA	
Consum equips:	10%	
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat al 80%	
Cos phi driver a màxima potencia	>0,97	
Garantia del driver anys:	5 anys	

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	Regulació en capçalera, 2N-, 2N+, 1-10V…
Marca sistema de regulació:	PHILIPS
Corbes de regulació:	
Cos phi driver segons potencia de regulació	0,95 – regulació 70%

Altres Observacions:

Disposa de sistema de protecció contra sobretensions de 10 kV/10kA.

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	Regulació en capçalera, 2N-, 2N+, 1-10V…
Marca sistema de regulació:	PHILIPS
Corbes de regulació:	
Cos phi driver segons potencia de regulació	0,95 – regulació 70%

Altres Observacions:

Disposa de sistema de protecció contra sobretensions de 10 kV/10kA.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC
L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

TENSIÓ (V): 400 **COS(FI): 0,7**
Conductor: Cu

CM EXISTENT

LINIA 1

ELEMENT	LONGITUD (m)	L AC	POTENCIA (W)	P. ACUMULADA (W)	Co	fc	P. CALC. ACUMULADA (W)	INTENSIDAD (A)	Snec(mm2)	Scalc(mm2)	RESISTENCIA	CDT (V)	CDTac(V)	CDTac (%)
L1.1	5,5	5,5	77	1463	56	1,8	2633,4	5,430	0,12	6	0,017	0,112	0,112	0,03%
L1.2	16,6	22,1	77	1386	56	1,8	2494,8	5,144	0,11	6	0,051	0,319	0,431	0,11%
L1.3	22,1	44,2	77	1309	56	1,8	2356,2	4,858	0,11	6	0,068	0,401	0,832	0,21%
L1.4	20,2	64,4	77	1232	56	1,8	2217,6	4,573	0,11	6	0,062	0,344	1,176	0,29%
L1.5	32,4	96,8	77	1155	56	1,8	2079	4,287	0,11	6	0,099	0,515	1,691	0,42%
L1.6	18,2	115	77	1078	56	1,8	1940,4	4,001	0,10	6	0,056	0,272	1,963	0,49%
L1.7	29	144	77	1001	56	1,8	1801,8	3,715	0,10	6	0,089	0,401	2,364	0,59%
L1.8	29	173	77	924	56	1,8	1663,2	3,429	0,09	6	0,089	0,371	2,735	0,68%
L1.9	29	202	77	847	56	1,8	1524,6	3,144	0,09	6	0,089	0,340	3,075	0,77%
L1.10	29	231	77	770	56	1,8	1386	2,858	0,08	6	0,089	0,309	3,384	0,85%
L1.11	29	260	77	693	56	1,8	1247,4	2,572	0,08	6	0,089	0,278	3,662	0,92%
L1.12	29	289	77	616	56	1,8	1108,8	2,286	0,07	6	0,089	0,247	3,909	0,98%
L1.13	29	318	77	539	56	1,8	970,2	2,001	0,07	6	0,089	0,216	4,125	1,03%
L1.14	29	347	77	462	56	1,8	831,6	1,715	0,06	6	0,089	0,186	4,311	1,08%
L1.15	29	376	77	385	56	1,8	693	1,429	0,05	6	0,089	0,155	4,466	1,12%
L1.16	29	405	77	308	56	1,8	554,4	1,143	0,04	6	0,089	0,124	4,590	1,15%
L1.17	29	434	77	231	56	1,8	415,8	0,857	0,03	6	0,089	0,093	4,683	1,17%

Annex 15. SEGURETAT VIAL

1. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL (DURANT LES OBRES)

1.1 Afectació sobre el trànsit

Les afectacions sobre el trànsit es reduirà a l'àmbit del projecte. S'hauran de produir restriccions de pas de vianants i vehicles.

1.2 Senyalització vertical

En general, es col·locaran senyals verticals provisionals que adverteixin de la presència de les obres des de tots els accessos amb l'objectiu clar d'assegurar la integritat del personal a peu d'obra i la seguretat dels vehicles.
La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retro reflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcte dels paviments malmesos.
Aquestes senyals, a diferència de les definitives, seran de fons groc i s'aniran col·locant segons s'actuï.

1.3 Senyalització horitzontal

Les marques vials afectades per les obres seran reposades sistemàticament.
Quan estigui previst pavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
Quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retroreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3.I.C per tal de conservar la marca original.
S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti de l'àmbit concret de l'obra.
En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

1.4 Abalisament

Els elements anteriorment mencionats serveixen com a complement a la senyalització de la via i busquen un augment a la seguretat i comoditat de l'usuari.
Els elements d'abalisament utilitzats són els reflectors i lluminosos que sense caràcter limitatiu, principalment són:

- Cons TB-6
- Piquetes TB-7
- Semàfors TL-1
- Elements lluminosos intermitents TL-2 i TL-8
- Panells TB1 o TB2, amb panells complementaris TR-400 o TR-401
- Marca vial d'abalisament TB-12
- Jalons reflectants
- Cordons reflectants
- Tanques metàl·liques

2. SENYALITZACIÓ DEFINITIVA

2.1 Senyalització vertical

La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant la utilització mínima de suports verticals.

Els suports seran d'alumini estriat de d60mm i 4mm d'espessor pintat amb pintura de pols de polièster, La senyal, amb doble pestanya HI nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor de diàmetre 60mm, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2.60m d'alçaria, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb alçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a elements verticals existents.
Els senyals circulars seran de 60 cm. de diàmetre , les quadrades seran de 60 cm. De costat, les triangulars de 90 cm. de costat, i les octogonals seran de 60 cm entre cares. Les dimensions de les fletxes i panells venen indicades als plànols i al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
Tots els senyals, en la mesura del possible, s'han d'agrupar de manera que vagin ancorats a un mateix suport. En el cas que es col·loquin un oposat a un altre, ha de ser a la mateixa alçada i oposats 180º.
La situació en planta dels senyals ve indicada als plànols 15.1.3

2.2 Senyalització horitzontal

La situació i el tipus de les marques vials projectades queda reflectida als plànols, on s'indica el tipus segons la nomenclatura indicada al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
La pintura a utilitzar serà de color blanc. Es proposa la utilització de pintura en base d'aigua, dosificació mínima 720 gr/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos (varilux o equivalent) amb dosificació de 300 gr/m2 en passos de zebra, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons NLT-175.
Els tipus de marques vials emprades a aquest projecte, són els que s'indiquen en el plànol 15.1.3

- Línia contínua per a separació de sentits de 10 cm d'ample.
- Línia de detenció.
- Línia de cediu el pas.
- Fletxes de direcció o de selecció de carrils.
- Pas de vianants.

És convenient tenir en compte, abans d'executar les marques vials, dues condicions:

- Condicions climatològiques: la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 10ºC. La humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%. El vent ha de ser inferior a 10 m/sg i no a ràfegues.

- Condicions de la superfície a pintar: és indispensable, abans d'aplicar una pintura la superfície estigui neta, lliure de material després o mal adherit, taques d'oli o greix, etc. Han de transcórrer, com a mínim, dues setmanes des de que es col·loca l'aglomerat, abans d'aplicar la pintura.

Les dimensions totes les marques vials venen indicades als plànols i al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.

3. SEMAFORITZACIÓ

Actualment no hi ha cap cruïlla semaforitzada i no es preveu la semaforització de cap d'elles.

Annex 16. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

1. CLAVEGUERAM

L'objecte del present annex és justificar la solució adoptada en el drenatge i clavegueram.

Segons informació facilitada per BCASA, dins l'àmbit del projecte,hi ha xarxa de clavegueram existent. Es tracta d'un col·lector NT111i un T79 en el carrer Vilageliu i Gavaldà. El col·lector té una profunditat mitja d'uns 3m en el primer tram i 5m en el segon.

Hi ha 3 pous existents en el carrer Vilageliu i Gavaldà i un altre pou en el creuament amb els carrer Mare de Deu de Port.

No hi ha xarxa de freàtic existent ni previsió de realitzar-ne de nova.

(S'adjunten documents facilitats per BCASA)

La xarxa de clavegueram projectada correspon a les previsions efectuades per BCASA i recollides en l'Annex 20 SERVEIS AFECTATS.

1.1 Descripció de la xarxa prevista

Per a realitzar el càlcul de la xarxa, s'han seguit els criteris i recomanacions establerts per BCASA.

1.1.1 Col·lector

Es preveu la construcció de **2 col·lectors** en l'espai interior de la illa per tal de recollir les aigües de les zones lliures. Els col·lectors son **D600** , un connectat directament al col·lector del carrer Vilageliu i Gavaldà i l'altre connectat a un pou existent del carrer Vilageliu i Gavaldà.

1.1.2 Pou de registre

Es preveu **4 nous pous de registre, al llarg dels nous col·lectors D600 per tal de connectar els embornals i en els girs.** Es garanteix la distància màxima de 40m entre ells. També es garanteix l'accessibilitat per el manteniment i la neteja del col·lector. Els pous de registre seran de secció quadrada i tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou, tapes de 70cm que compleixin amb la norma UNE EN 124. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 25 cm.

Els pous es trobaran sempre per sota superfícies pavimentades que permetin l'accés de vehicles de neteja. El diàmetre de la tapa de registre serà de 750 mm de pas. Aquestes tapes hauran d'acreditar el compliment de la norma UNE EN 124 i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per l'ENAC o equivalent europeu i homologades per l'Ajuntament de Barcelona.

1.1.3 Embornals

La densitat d'embornals a col·locar a la ciutat de Barcelona s'expressa en termes de l'àrea (m2) tributària per cada unitat de l'embornal, i es determina en funció del pendent longitudinal del tipus segons la següent taula:
Per a tot el tram de l'actuació s'ha utilitzat un total de **7 reixes BARCELONA 1** i **8 reixes P7.**
Tots els tubs seran de paret llisa interior i massissos i de rigidesa anul·lar SN-4. D300 de connexió entre embornals i D400 d'embornal a Col·lector.
La connexió dels embornals als nous col·lector D600 es realitza en els pous. La connexió dels embornals al col·lector existent T111 es realitza directament al col·lector ja que és visitable.

1.1.4 Claveguerons

Es proposa un clavegueró nou per a l'edifici futur del carrer Vilageliu i Gavaldà. El clavegueró particulars d'aigües negres, serà de PVC de diàmetre 300 mm, recobert de formigó.

Actualment, al no modificar el col·lector existent del carrer Vilageliu i Gavaldà, no s'ha de demolir, anul·lar ni ressituar cap clavegueró longitudinal existent.

Annex 17. NETEJA URBANA

1. ESTAT ACTUAL

Actualment, dins l'àmbit d'actuació que ens ocupa, existeixen un grup de contenidors 1 rebuig + 1 organica situat al creuament del carrer de Vilageliu i Gavaldà amb Av. Dels Ferrocarrils.

La ubicació es troba grafiada al plànol 17.1.1

2. AFECTACIONS

Durant el període d'obres els contenidors es col•locaran al carrer de Mare de deu del port, junt a un grup de Selectiva, fora de l'àmbit de projecte.
Tal com s'indica al plànol 17.1.2

3. PROPOSTA

Un cop finalitzades les obres es proposa tornar a deixar els dos contenidors en la seva ubicació anterior a les obres.
La ubicació es troba grafiada al plànol 17.1.3

Annex 18. AIGÜES FREÀTIQUES

Annex 19. ALTRES SERVEIS URBANS

1. ALTRES SERVEIS URBANS

EL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL F OC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT, no requereix d'aquest annex.

Annex 20. COMPANYIES DE SERVEIS

L'Objecte de l'Annex és definir les actuacions necessàries per dissenyar el conjunt de xarxes d'abastament de serveis per al tram de carrer objecte del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL CARRER D'INCA AL TURÓ DE LA PEIRA (ILLA Q). DISTRICTE NOU BARRIS.

Aquest conjunt de xarxes està format per:

- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa de distribució elèctrica
- Xarxa de gas natural
- Xarxa de telecomunicacions

L'àmbit del projecte defineix la obres necessàries per a dotar de serveis a l'edifici DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT.
Es important tenir en compte que la ubicació de totes les línies de serveis que s'incorporen als plànols, són les existents a data de **Desembre de 2017**. Caldrà per tant, prèviament a la execució de la urbanització, demanar la informació de tots els serveis actualitzada. Amb aquesta nova disposició dels serveis, caldrà dur a terme la solució contemplada en el present projecte i connectar a la nova xarxa els serveis afectats.
Amb tot això, la valoració de l'afecció i reposició dels serveis contemplada en el present projecte es estimativa, podent-se veure afectada en el moment d'executar els treballs.

SERVEIS EXISTENTS

Xarxa d'Aigua
Les canalitzacions d'abastament d'aigua de la zona de projecte són competència d'AGBAR.
La previsió d'aigua acordada amb la companyia és la instal·lació d'**una canonada Ø150 FD** de manera que es tanqui l'anella de la xarxa existent.
El traçat serà paral·lel a la vorera existent i seguint les distàncies de seguretat establertes per la companyia.
Es preveu un nou hidrant.

Veure plànol 20.1.1 i 20.1.3.

Xarxa Elèctrica
Les línies elèctriques existents a la zona del projecte pertanyen a la companyia FECSA-ENDESA.
Segons informació del tècnic de Bagursa no hi ha previst nova xarxa de AT ni MT.
Es preveu el soterrament del creuament de la xarxa de BT al carrer de Vilageliu i Gavaldà. Adjuntem pressupost proporcionat per la companyia.
S'ha previst un prisma amb **2 tubulars D160** enterrats paralel.ls a la vorera per donar servei a la nova edificació.

Gas
Les conduccions de gas que existeixen a la zona pertanyen a l'empresa GAS NATURAL.
Seguint indicacions de la companyia, es proposa l'extensió de la xarxa de gas al llarg de 50m del carrer de Vilageliu i Gavaldà fins a la nova edificació. S'adjunta pressupost de la companyia.

Xarxa de Telecomunicacions
S'ha previst un prisma amb **4 tubulars de D110** com a previsió a la vorera de la nova edificació del carrer de Vilageliu i Gavaldà.

NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS

Totes les rases tindran un grau de compactació del 95% PM.
Algunes de les disposicions aplicables complementàries, sempre que no modifiquin ni s'oposin allò que s'especifica en els apartats anteriors.

- Ordenança municipal referida als sobreamples i capes bituminoses.
- UNE 133100-1:2002. Infraestructures para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
- UNE 133100-2:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.
- UNE 133100-3:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 3: Tramos interurbanos.
- UNE 133100-4:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat Real Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions tècniques complementàries del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques Regularitat en el subministrament d'energia (Real Decret 1725/1984 de 18 de juliol de 1984).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Condicions particulars.

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

2 **Tipus de pressupost:** Tancat. **Podrà modificar-se en funció de les condicions d'execució i reposició que apareguin a l'executar l'obra i/o que es marquin a la llicència, permís municipal i/o acta de replanteig amb els serveis tècnics municipals.**

3 **Obra civil**: L'obra civil per les tasques de connexió a la xarxa metropolitana van a càrrec de l'empresa prestadora del servei.

4 **Partides excloses:** Obra civil segons punt 3.

5 **Condicions especials:**

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

6 **Inici treballs:**

- Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques d'execució dels treballs previstos.

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

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

ZONA BARCELONA SUD
Carrer General Batet 1-7
08028 BARCELONA
Telèfon 93 342 20 00 - Fax 93 342 30 60

Barcelona, 21 de juliol de 2017

BAGUR,S.A.
Att. Núria Jardí
c/ Bolivia,105, 2ª
08018 - BARCELONA

Senyors,

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

Polígon: "Pla d'Actuació Urbanística (PAU) de la MP de la UA1 del PE de l'àmbit c/Foc, av. Ferrocarrils Catalans i c/Mare de Deu del Port"

Expedient: EPS1701
Oferta: PSS17023

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau indicar-los la valoració dels drets de connexió sense dotació d'infraestructura segons el que estableix l'art. 25 de Reglament del Servei Metropolità del Cicle Intregral de l'Aigua.

La dotació, 1,18 m^3/h ha estat calculada tenint en compte la superfície d'equipaments, que correspon a la vostra promoció (PAU de la MP de la UA1 del PE de l'àmbit c/Foc, av. Ferrocarrils Catalans i c/Mare de Deu del Port de BAGURsa), que Inclouen R01a, R01b, R02 i Zona Verda.

Tenint en compte aquestes consideracions, el seu pressupost és el següent:

Dret de connexió sense dotació d'infraestructura	
(Preus segons BOP de Barcelona del 14 de desembre de 2016)	
Dotació=1,18 m^3/h * 1.741,79€ m^3/h	**2.055,31 €**
IVA (21%)	**431,62 €**
TOTAL	**2.486,93 €**

Aquest pressupost té un import de **DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS** euros **AMB NORANTA-TRES** cèntims **(IVA inclòs).**

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE
EXPEDIENT EPS1701

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, si està inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres sempre que no s'especifiqui cap condició particular al present projecte.
3. **Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
   - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
   - la part d'obra civil corresponent al reblert, tapat i compactat de rases fins a 30 cm com a màxim per sobre de la generatriu superior de la canonada, així com el subministrament de sauló o terres seleccionades que es requereixin per aquest fi, i les arquetes per als elements de maniobra.
   - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
4. **Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
5. **Partides excloses.**
   - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
   - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.

Condicions Subministrament material

6. En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:

7. Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:
   - l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar l'obra on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per a poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions

EPS1701-PSS17023

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Lluís Jordan (tel. 933423063).

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

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan

Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

ZONA BARCELONA SUD
Carrer General Batet 1-7
08028 BARCELONA
Telèfon 93 342 20 00 - Fax 93 342 30 60

Barcelona, 21 de juliol de 2017

BAGUR,S.A.
Att. Núria Jardí
c/ Bolivia,105, 2ª
08018 - BARCELONA

Senyors,

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

Polígon: “Pla d’Actuació Urbanística (PAU) de la MP de la UA1 del PE de l’àmbit c/Foc, av. Ferrocarrils Catalans i c/Mare de Deu del Port”

Expedient: EPS1701
Oferta: PSS17024

D’acord amb la seva sol·licitud, ens plau indicar-los la valoració de les obres a realitzar per a l’execució de la canalització, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la mateixa.

L’obra a realitzar correspon a una canalització de 15 m de Ø150 mm FD (veure plànol adjunt annex 1), que correspon a la creació d’una nova connexió (**adducció**) de la xarxa actual de distribució necessària per tal de garantir tant els subministraments existents com els nous subministraments (aigua sanitària, hidrants i bie’s contra incendi.).

Considerant que aquesta adducció dona servei PAU de la MP de la UA1 del PE de l’àmbit c/Foc, av. Ferrocarrils Catalans i c/Mare de Deu del Port, que inclouen R01a, R01b, R02 i Zona Verda.

Amb l’acceptació d’aquets pressupost s’executarà la part d’aquesta actuació que garanteix els subministrament d’aquest sector.

Tenint en compte aquestes consideracions, el seu pressupost és el següent:

OBRA CIVIL	8.166,56 €
MATERIAL	1.004,88 €
MUNTATGE	3.290,54 €
Gestió del projecte	1.557,75 €
Subtotal	14.019,73 €
IVA (21%)	2.944,14 €
Total	16.963,87 €

Aquest pressupost té un import de **SETZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS (IVA inclòs).**

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

d’execució pactades a l’inici d’obra no s’hagin acomplert.

9. **Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita.
10. **Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s’haurà de disposar d’una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
11. **Zones d'emmagatzematge.** S’hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l’obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
12. **Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**
    - En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.
    - L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.
    - A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l’obra ho requereixi.
14. **Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a instal·lar no estigui lliure de serveis i obstacles.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de canalització seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquesta canalització.

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan

Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L’INTERESSAT

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Lluís Jordan (tel. 933423063).

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

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan
Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

EPS1701 – PSS17024

Condicions particulars.

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

2 **Tipus de pressupost:** Tancat. **Podrà modificar-se en funció de les condicions d'execució i reposició que apareguin a l'executar l'obra i/o que es marquin a la llicència, permís municipal i/o acta de replanteig amb els serveis tècnics municipals.**

3 **Obra civil**: S'ha contemplat la demolició de panot en l'àmbit de la rasa, l'excavació mecànica de la rasa, transport de terres a abocador i l'aportació de sauló pel tapat i compactat de la rasa, en base a la nostra rasa tipus i reposició.

4 **Partides excloses:** Obra civil segons punt 3.

5 **Condicions especials:**

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

6 **Inici treballs:**

- Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques d'execució dels treballs previstos.

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

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

9 **Execució partida adducció de xarxa**: Segons estableix l'art. 25 de Reglament del Servei Metropolità del Cicle Intregral de l'Aigua l'execució de les infraestructures de connexió amb el sistema actual de subministrament i distribució, així com les obres d'ampliació o reforçament que siguin necessàries en la xarxa existent, seran executades per l'empresa prestadora del servei.

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.

9. **Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita.
10. **Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
11. **Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
12. **Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**
    - En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.
    - L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.
    - A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.
14. **Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a instal·lar no estigui lliure de serveis i obstacles.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de canalització seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquesta canalització.

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan

Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

EPS1701 – PSS17024

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE
EXPEDIENT EPS1701

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, si està inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres sempre que no s'especifiqui cap condició particular al present projecte.
3. **Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
    - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
    - la part d'obra civil corresponent al reblert, tapat i compactat de rases fins a 30 cm com a màxim per sobre de la generatriu superior de la canonada, així com el subministrament de sauló o terres seleccionades que es requereixin per aquest fi, i les arquetes per als elements de maniobra.
    - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
4. **Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
5. **Partides excloses.**
    - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
    - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.

Condicions Subministrament material

6. En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:

7. Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:
    - l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar l'obra on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per a poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

Condicions particulars.

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

2 **Tipus de pressupost:** Tancat. **Podrà modificar-se en funció de les condicions d'execució i reposició que apareguin a l'executar l'obra i/o que es marquin a la llicència, permís municipal i/o acta de replanteig amb els serveis tècnics municipals.**

3 **Obra civil**: exclosa

4 **Partides excloses:** Obra civil segons punt 3.

5 **Condicions especials:**

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

6 **Inici treballs:**

- Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques d'execució dels treballs previstos.

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

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

9 **Execució partida adducció de xarxa**: Segons estableix l'art. 25 de Reglament del Servei Metropolità del Cicle Intregral de l'Aigua l'execució de les infraestructures de connexió amb el sistema actual de subministrament i distribució, així com les obres d'ampliació o reforçament que siguin necessàries en la xarxa existent, seran executades per l'empresa prestadora del servei.

ZONA BARCELONA SUD
Carrer General Batet 1-7
08028 BARCELONA
Telèfon 93 342 20 00 - Fax 93 342 30 60

Barcelona, 20 de juliol de 2017

BAGUR,S.A.
Att. Núria Jardí
c/ Bolivia,105, 2ª
08018 - BARCELONA

Senyors,

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

Polígon: "Pla d'Actuació Urbanística (PAU) de la MP de la UA1 del PE de l'àmbit c/Foc, av. Ferrocarrils Catalans i c/Mare de Deu del Port"

Expedient: EPS1701
Oferta: PSS17025

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau indicar-los la valoració de les obres a realitzar per a l'execució de la canalització, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la mateixa.

L'obra a realitzar correspon a una canalització de 105 ml de Ø150 mm, corresponent a la partida de **polígon** (veure plànols adjunts annex 1), que correspon a la nova xarxa a desenvolupar per tal de garantir tant els subministraments existents com els nous subministraments (aigua sanitària, hidrants i bie's contraincendi). Inclouen R01a, R01b, R02 i Zona Verda.

Tenint en compte aquestes consideracions, el seu pressupost és el següent:

OBRA CIVIL	0 €
MATERIALS	10.874,33 €
MUNTATGE	8.101,93 €
Gestió del projecte	2.372,03 €
Subtotal	21.348,29 €
IVA (21%)	4.483,14 €
Total	25.831,43 €

Aquest pressupost té un import de **VINT-I-CINC MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS**.

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE
EXPEDIENT EPS1701

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, si està inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres sempre que no s'especifiqui cap condició particular al present projecte.
3. **Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
   - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
   - la part d'obra civil corresponent al reblert, tapat i compactat de rases fins a 30 cm com a màxim per sobre de la generatriu superior de la canonada, així com el subministrament de sauló o terres seleccionades que es requereixin per aquest fi, i les arquetes per als elements de maniobra.
   - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
4. **Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
5. **Partides excloses.**
   - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
   - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.

Condicions Subministrament material

6. En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:

7. Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:
   - l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar l'obra on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per a poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions

EPS1701 – PSS17025

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Lluís Jordan (tel. 933423063).

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

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan

Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

Avda. Vilanova, 12 08018 - Barcelona

Ref. Sol•licitud: **NSBABA 0576643**
Tipus Sol•licitud: **Servicio**
Estudi: **EQCQA**

SOCIETAT MUNICIPAL BARCELONA GESTIO URBA
BOLIVIA, 105 2ª PLANTA
BARCELONA - 08018

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal · Domicili Social Av. Vilanova 12, 08018 Barcelona · R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 3 · C.I.F. B82846817

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des de **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de modificació d'instal·lacions d'**Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** que heu formulat a **MARE DE DEU DE PORT, VAR.MT/AT, BARCELONA, 08038, BARCELONES, (B)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera serparada, en un segon document els aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les instal·lacions en servei , l'execució està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible aquest subministrament.

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Qudem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a trevésdel telèfon **902.534100**, o del correu electrònic Solicitudes.NNSS@endesa.es. Així mateix a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.com , podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

X

Josep Yañez Debasa
Expert NNSS Catalunya Est

20/11/2017

\\MILIBEFILE01.enelint.global\SCENNSS\FECSA\DOCUASOC\CA\481765.doc

d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.

9. **Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita.
10. **Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
11. **Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
12. **Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**
    - En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.
    - L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.
    - A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.
14. **Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a instal·lar no estigui lliure de serveis i obstacles.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de canalització seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquesta canalització.

Per Aigües de Barcelona

Signat: Lluís Jordan

Responsable Operacions
Zona Barcelona Sud

ACCEPTACIÓ:

Per:
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, en data 01/08/2013, en el Tom 43889, Foli 142, Full B 441030
NIF A66098435. Domicili fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL•LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL•LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col•legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal•lacions de xarxa i a les instal•lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal•lacions: assajos, etc.
- Així mateix.
- El sol•licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la *Direcció General d'Energia,* es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració:

Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.

En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal pugui tramitar la sol·licitud d 'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1 Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels bens i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2 Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.

3 Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.

Avda. Vilanova, 12 08018 - Barcelona

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt/s de connexió a la xarxa de distribució

El/s punts de connexió és/són el/s lloc/s de la xarxa de distribució on es connectarà la nova instal·lació de la xarxa de distribució.
Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el/els punt de connexió que reuneix/en els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és/són el/s següent/s:

- Punts de connexió: TENSIÓ 400 I 230V. A VARIS CD I VARIES LÍNIES.

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1. Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent EN SERVEI.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:
  - -Treballs d'adequació:
    EMPALMAMENTS EN LÍNA.
  - -Entroncament i connexió de les noves instal · lacions amb la xarxa existent:
    - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
    - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació , segons la legislació actual, són a càrrec del sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a les NOVES instal·lacions de la xarxa de distribució.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir sense afectació a les existents en servei.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- L'OFERTA I CONDICIONS QUEDEN SUPEDITADES A L'OBTENCIÓ DELS PERMISOS PARTICULARS CORRESPONENTS, ELS QUALS ANIRÀN A COMPTE I CÀRREC DEL SOL·LICITANT.
- ESTUDI SUPEDITAT A QUE EL SOL·LICITANT DEMANARÀ PERMISOS PER REALITZAR EL DESPLAÇAMENT DE SERVEIS DE TELEFONIA I ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTATS.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas de què opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment de la seva operació i manteniment.

\\MILIBEFILE01.enelint.global\SCENNSS\FECSA\DOCUASOC\CA\481765.doc

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M de Barcelona, Tom 36345, Foll 83, Full B 282581, Inscripció 32 - Domicili Social Av. Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el servei sol·licitat:

I - Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent , els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, essent a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Treballs d'adequació: EMPALMAMENTS EN LÍNIA.
- Adjuntem pressupost detallat dels treballs amb afectació a instal•lacions en servei, a realitzar por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament , per import de:

-Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament: 6.388,37 €

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal · lacions amb la xarxa existent serà realitzat a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

II - Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les noves instal·lacions.

Per això es precís que per part seva sol·liciti el corresponent pressupost a aquesta distribuïdora

b) Encarregar la construcció de les noves instal·lacions de xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, alternativa a aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent el següent import per la mencionada supervisió:

- Drets de Supervisió: 101,52 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

Avda. Vilanova, 12 08018 - Barcelona

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M de Barcelona, Tom 36345, Foll 83, Full B 282581, Inscripció 32 - Domicili Social Av. Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

4 Altres :

- **4.a.** Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
- **4.b**. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
- **4.c**. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
- **4.d**. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal **,** una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

\\MILIBEFILE01.enelint.global\SCENNSS\FECSA\DOCUASOC\CA\481765.doc

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EQCQA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0576643	20/11/2017	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
SOCIETAT MUNICIPAL BARCELONA GESTIO URBA	A62453717	34687814090
Adreça del client: ROBADOR 30, EDI ESC-2, LOC, BARCELONA, 08001, (B)		
Adreça del subministrament: MARE DE DEU DE PORT, VAR.MT/AT, BARCELONA, 08038, (B)		
Subsector d'activitat: DESCONOCIDO		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
50	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ, CU O AL ACOMETIDAS	1,40	70,00
2	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	583,50	1.167,00
4	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS	125,54	502,16
5	DESMONTAJE POSTECILLO	82,05	410,25
4	RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	195,67	782,68
2	RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	146,23	292,46
1	CONEXION A RED TRENZADA	81,00	81,00
85	ARRANQUE M.L.CONDUCTOR BT EN APOYO	0,70	59,50
4	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIVACIÓN BT (1 Fase)	4,02	16,08
12	EMPALME ENTRONQUE BT	5,36	64,32
1	DESMONTAJE ARMARIO DISTRIBUCION URBANA O CGP	75,47	75,47
2	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	123,03	246,06
3	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	185,49	556,47
2	EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN	85,61	171,22
2	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	62,78	125,56
1	TRAZADO CABLE SUBTERRANEO MT/BT	634,16	634,16
1	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT HASTA 15 M	221,64	221,64
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT		
3	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMAD		
1	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD	550,00	550,00
1	LEGALIZACION	362,34	362,34
1	DERECHOS DE SUPERVISIÓN	101,52	101,52
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		6.489,89
	PRESSUPOST TOTAL:		**6.489,89€**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Avda. Vilanova, 12 08018 - Barcelona

- Drets de Supervisió:	101,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	6.388,37 €
- **Suma parcial:**	**6.489,89 €**
- IVA en vigor (21 %)[1]:	1.362,88 €
- **Total import a pagar pel SOL·LICITANT:**	**7.852,77 €**

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, **7.852,77 €** per mitjà de transferència bancària al compte **ES59 2100 2931 91 0200132942**, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud Nº **NSBABA 0576643** així com que l'opció triada ha estat la **"B",** enviant-lo bé per mitjà del correu electrònic Solicitudes.nnss@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessàris i l'execució dels treballs.

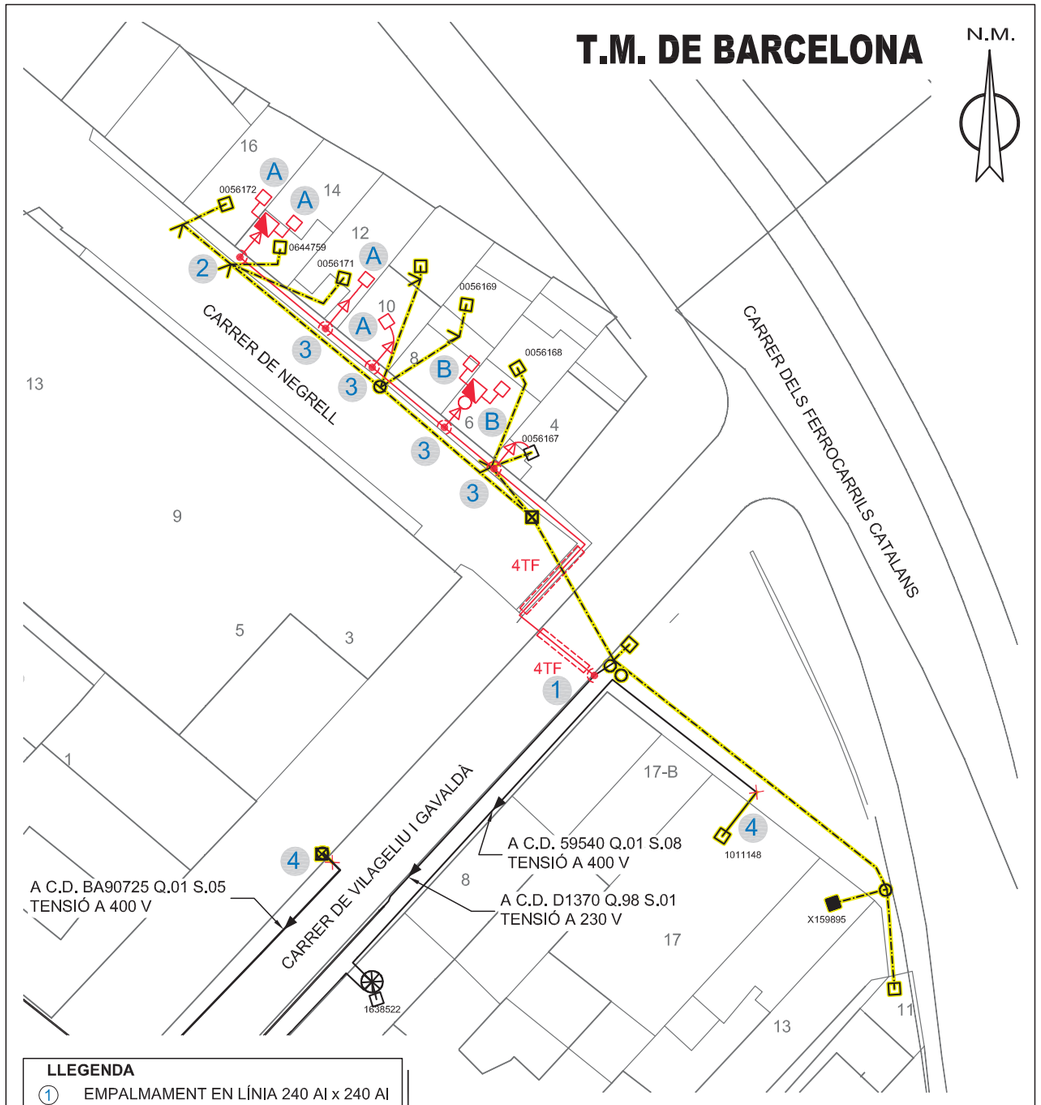
Forma de pagament

Transferència bancària a compte : ES59 2100 2931 91 0200132942
Indicar referència sol·licitud número NSBABA 0576643
SOCIETAT MUNICIPAL BARCELONA GESTIO URBA – A62453717
Si volen un altre titular de pagament en hauran d'entregar signat el document d' autorització adjunt a la present oferta.
Enviar còpia justificant transferència a l'adreça electrònica: solicitudes.NNSS@endesa.es

1 *Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.*

\\MILIBEFILE01.enelint.global\SCENNSS\FECSA\DOCUASOC\CA\481765.doc

T.M. DE BARCELONA



LLEGENDA

1. EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 Al x 240 Al
2. EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 Al x 95 Al
3. EMPALMAMENT EN "T" 240 Al x 95 Al
4. REALITZAR PUNTES MORTES
- A. CGP-7-160 A
- B. CGP-7-160 A EN POSTALET

NOTA: TREBALL SUPEDITAT A PERMISOS PARTICULARS

NOTA: XARXA MAL CARTOGRAFIADA

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

SIMBOLOGIA

EXISTENT | INSTAL·LAR | RETIRAR

- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- TUBULAR
- EMPALMAMENT EN LÍNIA
- EMPALMAMENT EN "T"
- CADIRETA
- CONVERSIÓ
- CGP 630
- CD/CM
- CGP + C. SECC.
- A.D.U.
- CAIXA DERIVACIÓ
- SUBMINISTRAMENT ESPECIAL
- CPM
- PUNTES MORTES
- SUPORT DE FUSTA
- SUPORT DE FORMIGÓ

Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al	58	4/41	P. Normal/Form.	13	Asfalt

ESTUDI TÈCNIC PER A VARIANT BT
MARE DE DÉU DEL PORT

arxiu: 576643.dwg

endesa

Tensió: 230/400 V	CD: VARIS	Línia: VÀRIES
Núm SCE: E0576643	Ref. Estudi:	
Client: SOCIETAT MUNICIPAL BARCELONA GESTIO URBA		
T.M. DE BARCELONA		
PLÀNOL DE BT		

Data: 16/11/2017

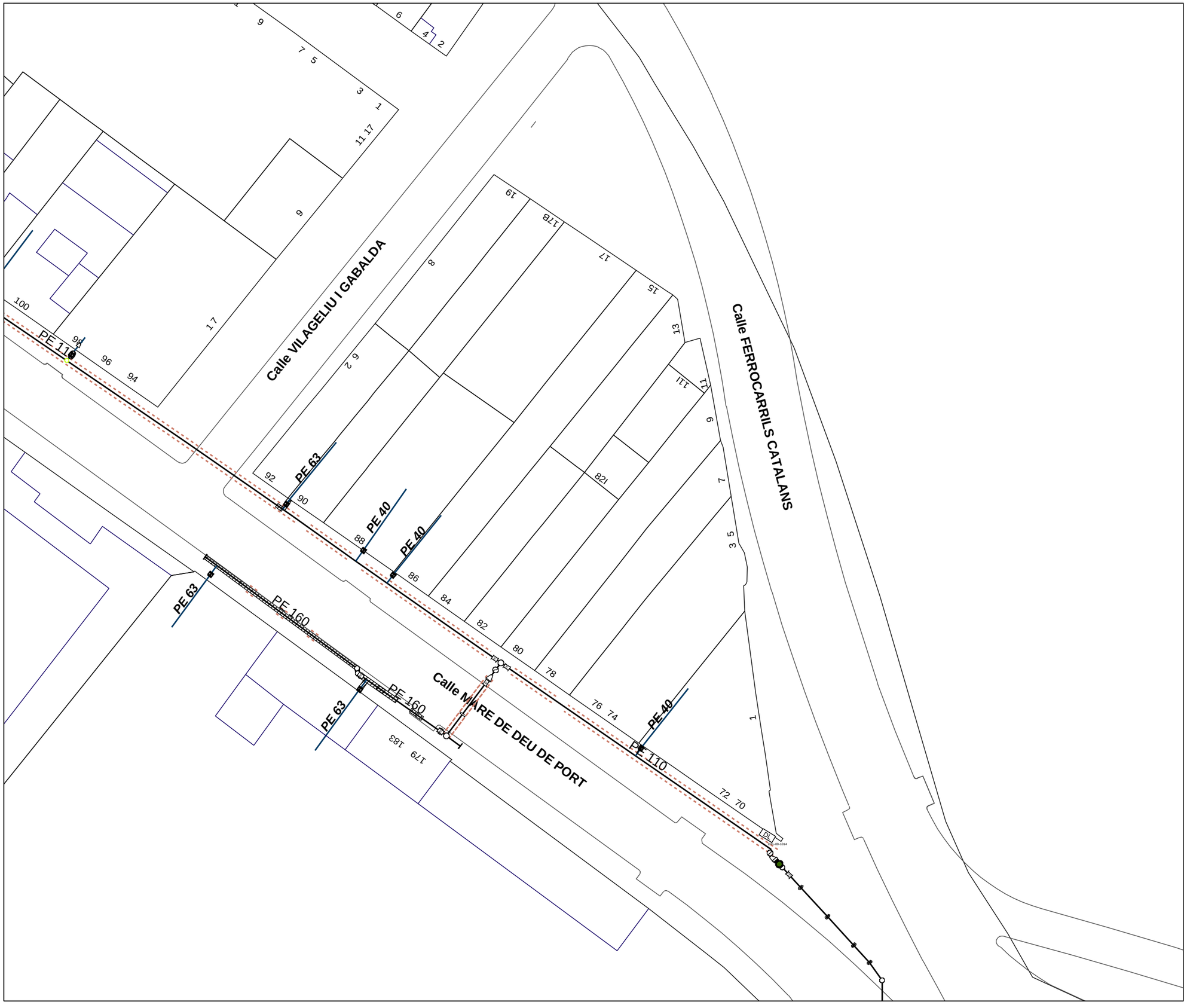
Format: DIN-A4

Escala: 1/500

Nº Plànol: 1 de 1

X: 930425.013 / Y: 591148.131

X: 930585.868 / Y: 591148.131



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A.

MARE DE DEU DEL PORT

BARCELONA

Formato: A3H

Escala 1:500

0 250 cm. 5 m. 10 m.

Fecha : 20/10/17

N

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

LEYENDA

Accesorios Acometida.Posición - SS / Reduccion simple
Accesorios Acometida.Posición - Toma en carga electrosoldable / Te
Accesorios Acometida.Posición - Codo 90 / Codo
Accesorios de Red.Posición - SS / Bayoneta
Accesorios de Red.Posición - Generica / Brida
Accesorios de Red.Posición - Codo 22 / Codo
Accesorios de Red.Posición - Codo 45 / Codo
Accesorios de Red.Posición - FD / Acc. Manguito
Accesorios de Red.Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
Accesorios de Red.Posición - SS / Tulipas
Accesorios de Red.Traza - SS / Entubado
Acometida.Traza
Instalación Control Remoto.Posición
Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
Piezas de Red.Posición - Cambio de Material/Diametro
Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
Piezas de Red.Posición - Te
Subtramos de red.Traza - MOP 25 mbar
Válvulas de Acometida.Posicion - Suelo

X: 930425.013 / Y: 591012.131

X: 930585.868 / Y: 591012.131

GAS NATURAL CATALUNYA, S.A.

PRESUPUESTO : **- CANALIZACION OBRA MECANICA; OBRA CIVIL REALIZADA POR TERCEROS -**

SOLICITANTE :	***BAGURSA***
Nº DE EXPEDIENTE :	
POBLACIÓN :	***BARCELONA***
PROVINCIA :	***BARCELONA***
DESCRIPCIÓN :	
	MARE DE DEU DEL PORT

DENOMINACIÓN	***IMPORTE***
MATERIALES	
· SUMINISTRO 50 m DE TUBERIA	***300,00 €***
· SUMINISTRO DE ACCESORIOS	***150,00 €***
SERVICIOS	
· INSTALACION TUBERIA	***800,00 €***
· OTROS CONCEPTOS Y COSTES	***600,00 €***
· SUPERVISION DE EJECUCION OBRA	***550,00 €***
TOTAL PRESUPUESTO (Sin I.V.A.)	***2.400,00 €***

Nota: Este presupuesto es orientativo a efectos de elaboración del proyecto según documentación aportada por el peticionario.

La actualización será solicitada por la entidad que asuma dicho presupuesto, aportando planos de los detalles correspondientes al proyecto definitivo.

El presupuesto tendrá una validez del año en curso.

BARCELONA A 15 DE NOVIEMBRE DE 2017

FDO.: *FRANCESC MUÑOZ VALLS*
Gestor Nueva Edificación

SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS

Proyecto: ELE_2017-144 Urbanització de l'illa compresa entre els carrers Mare de Déu de Port-FFCC i Vilageliu i Gavaldà a la Zona Franca.

Localidad: Barcelona

Fecha: 19-10-2017

ÍNDICE

- 1. Ámbito de actuación
- 2. Servicios existentes
    - 2.1.1 Canalización de Red de ONO
    - 2.1.2 Canalización de Red Vodafone

Confidencial

1. Ámbito de actuación

- Proyecto:

ELE_2017-144

- Petición:

Bona dia Víctor ,
No sé si és amb tu a qui hauria de dirigir-me, i sinó és el cas, agrairia m'indiquis amb qui. No tinc clar si Vodafone està unida a Ono.

Estem treballant en el projecte d'urbanització de l'illa compresa entre els carrers Mare de Déu de Port-FFCC i Vilageliu i Gavaldà a la Zona Franca de Barcelona.
A tal efecte, necessitem saber els serveis afectats per les obres a definir al projecte i sol.licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió a la zona d'actuació.
Crec que no teniu afectacions, però voldria assegurar-me.

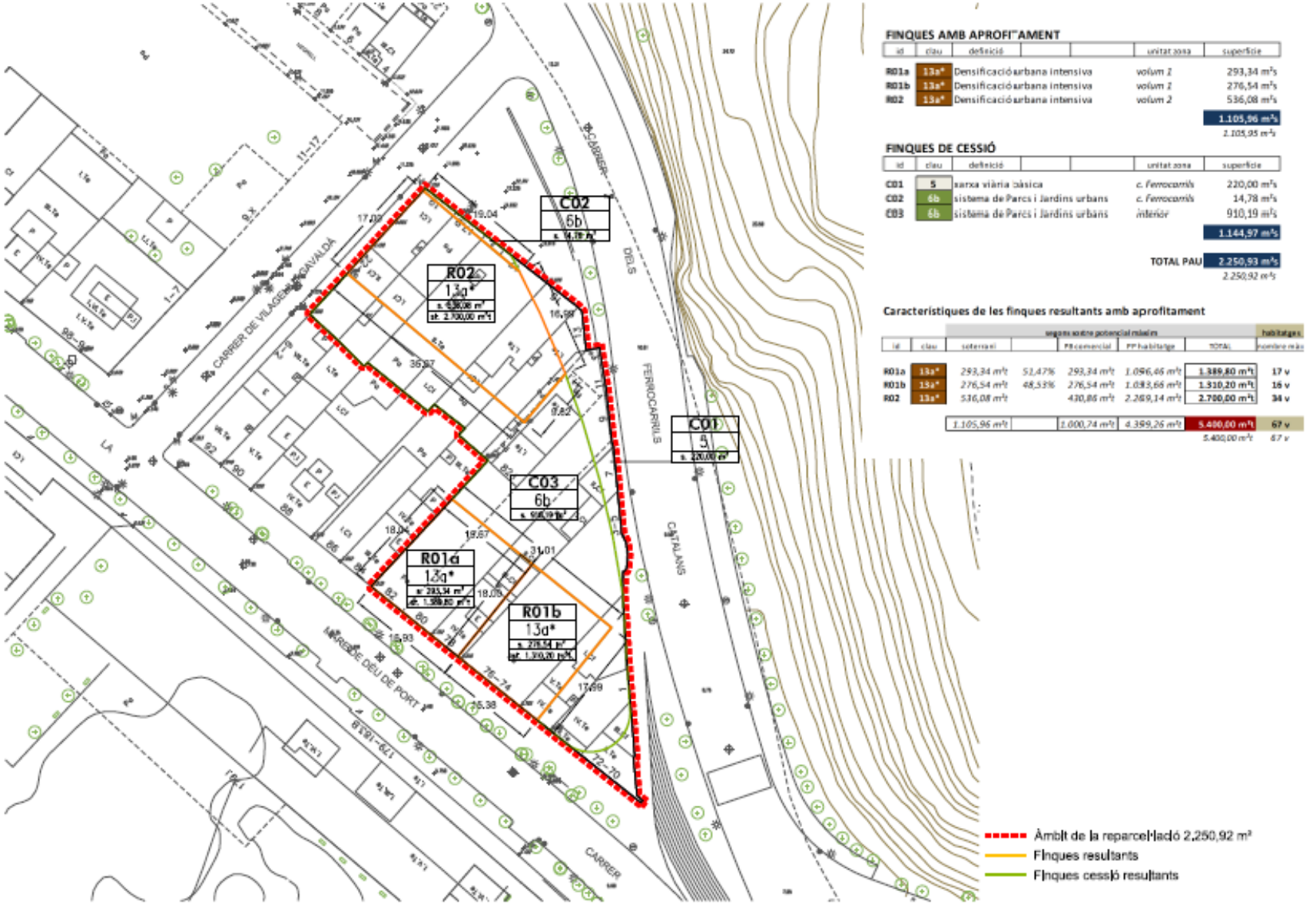
Adjunto el plànol de planejament de l'actuació de Mare de Déu del Port.
En aquest plànol veureu els dos edificis que es preveu executar.

Si teniu qualsevol dubte, truca'm i ens veiem.

Necessito l'estudi el més aviat possible.
Resto a l'espera de la vostra resposta.
Salutacions,

Confidencial

1. Ámbito de actuación



FINQUES AMB APROFITAMENT

id	clau	definició			unitat zona	superfície
R01a	13a*	Densificació urbana intensiva			volum 1	293,34 m²s
R01b	13a*	Densificació urbana intensiva			volum 1	276,54 m²s
R02	13a*	Densificació urbana intensiva			volum 2	536,08 m²s
						1.105,96 m²s
						1.105,95 m²s

FINQUES DE CESSIÓ

id	clau	definició			unitat zona	superfície
C01	5	xarxa viària bàsica			c. ferrocarrils	220,00 m²s
C02	6b	sistema de Parcs i Jardins urbans			c. ferrocarrils	14,78 m²s
C03	6b	sistema de Parcs i Jardins urbans			interior	910,19 m²s
						1.144,97 m²s
					TOTAL PAU	2.250,93 m²s
						2.250,92 m²s

Característiques de les finques resultants amb aprofitament

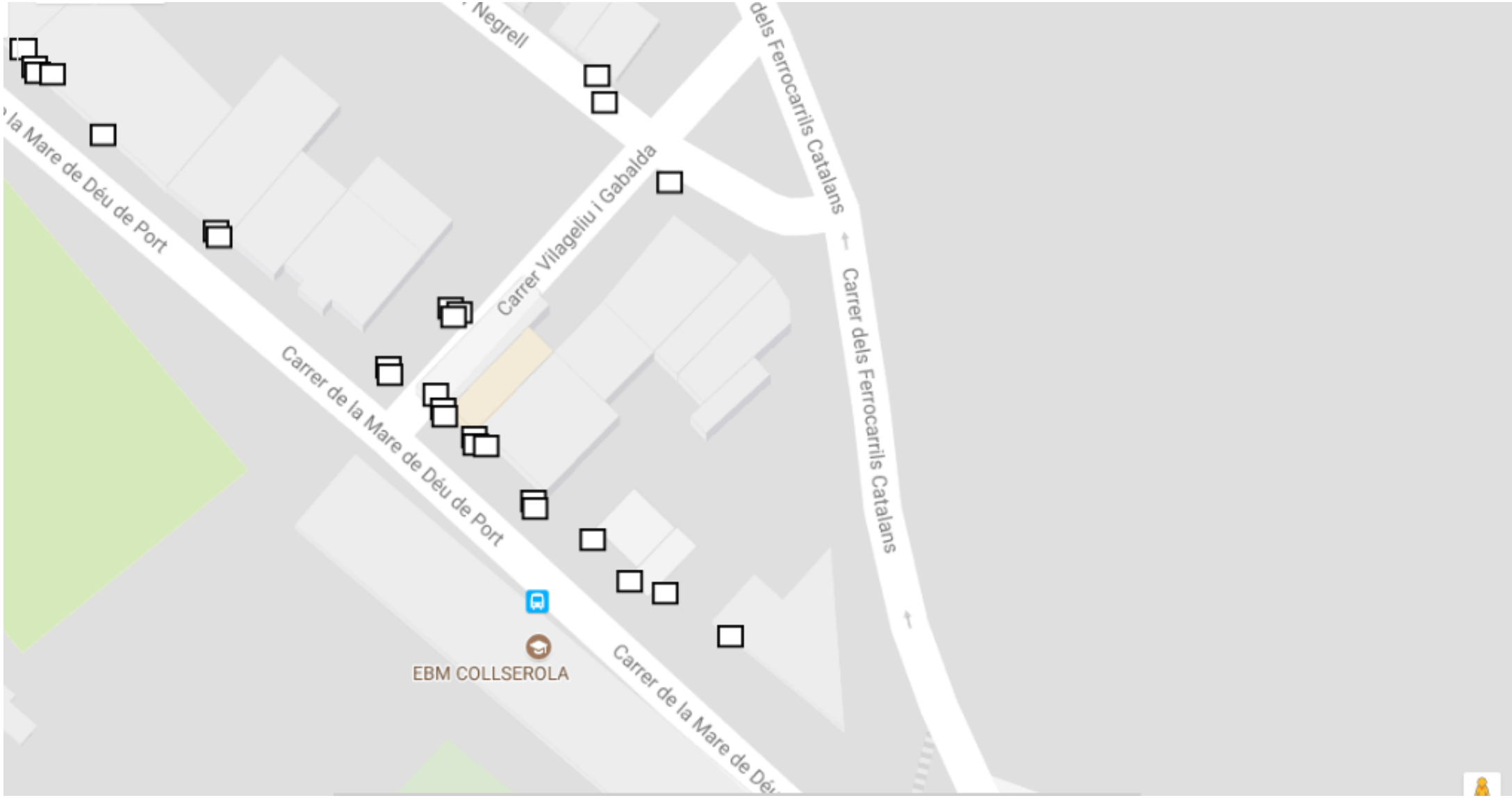
id	clau	segons sostre potencial màxim: sòl/terreny		PP comercial	PP habitatge	TOTAL	habitatges: nombre màx
R01a	13a*	293,34 m²t	51,47%	293,34 m²t	1.096,46 m²t	1.389,80 m²t	17 v
R01b	13a*	276,54 m²t	48,53%	276,54 m²t	1.033,66 m²t	1.310,20 m²t	16 v
R02	13a*	536,08 m²t		430,86 m²t	2.269,14 m²t	2.700,00 m²t	34 v
		1.105,96 m²t		1.000,74 m²t	4.399,26 m²t	5.400,00 m²t	67 v
						5.400,00 m²t	67 v

Promotor: Ajuntament de Barcelona — Barcelona Gestió Urbanística S.A.
Equip redactor: TESEU
Projecte: PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ
PAU de la MP de la UA1 del PE c. Foc, av. FFCC i M Déu del Port
Nº Treball: P1415
Data: Juliol 2015
Escala: 1:500
Títol: FINQUES RESULTANTS

Confidencial

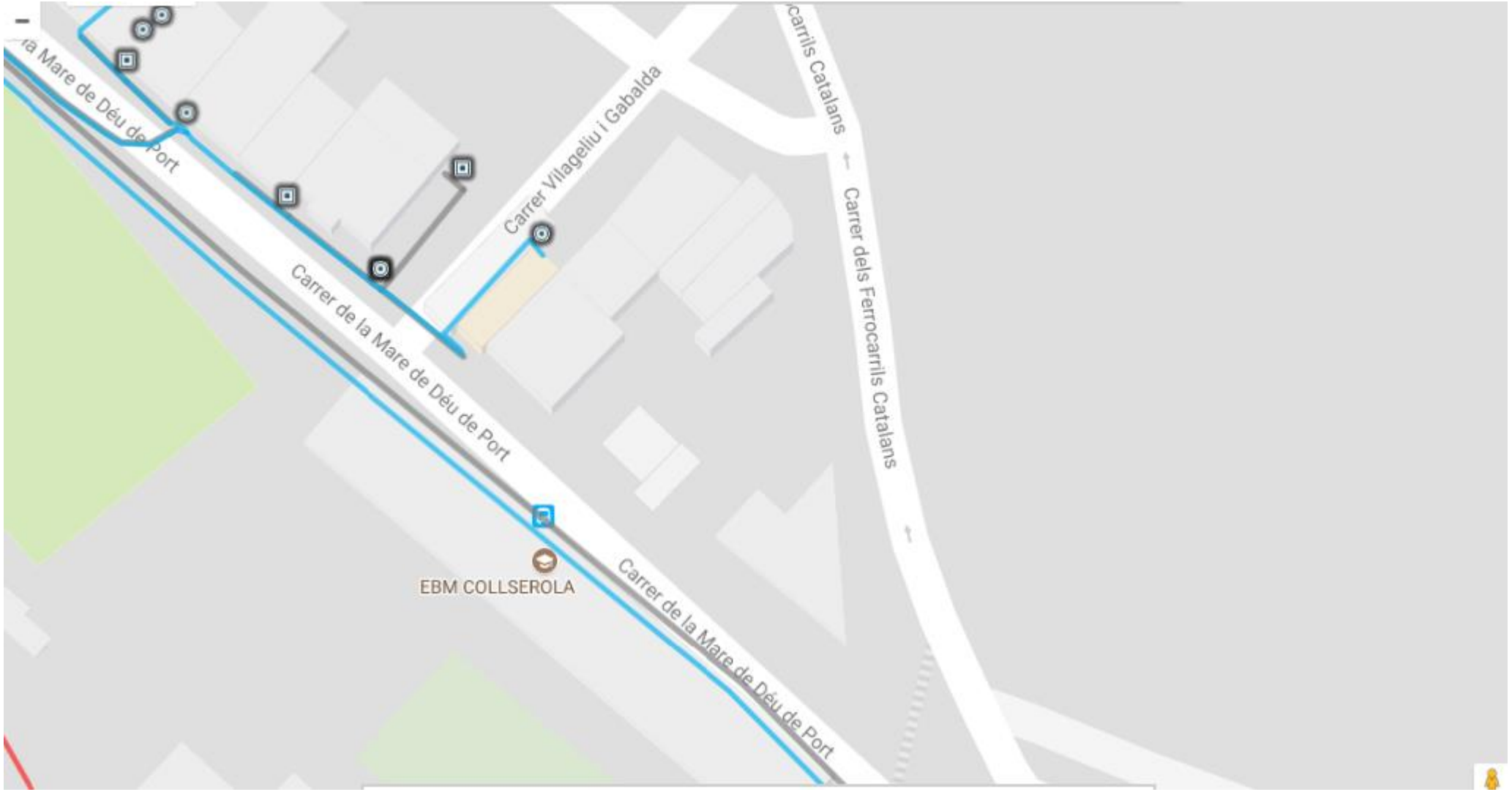
2. Servicios existentes

2.1.1- Canalización de Red de ONO



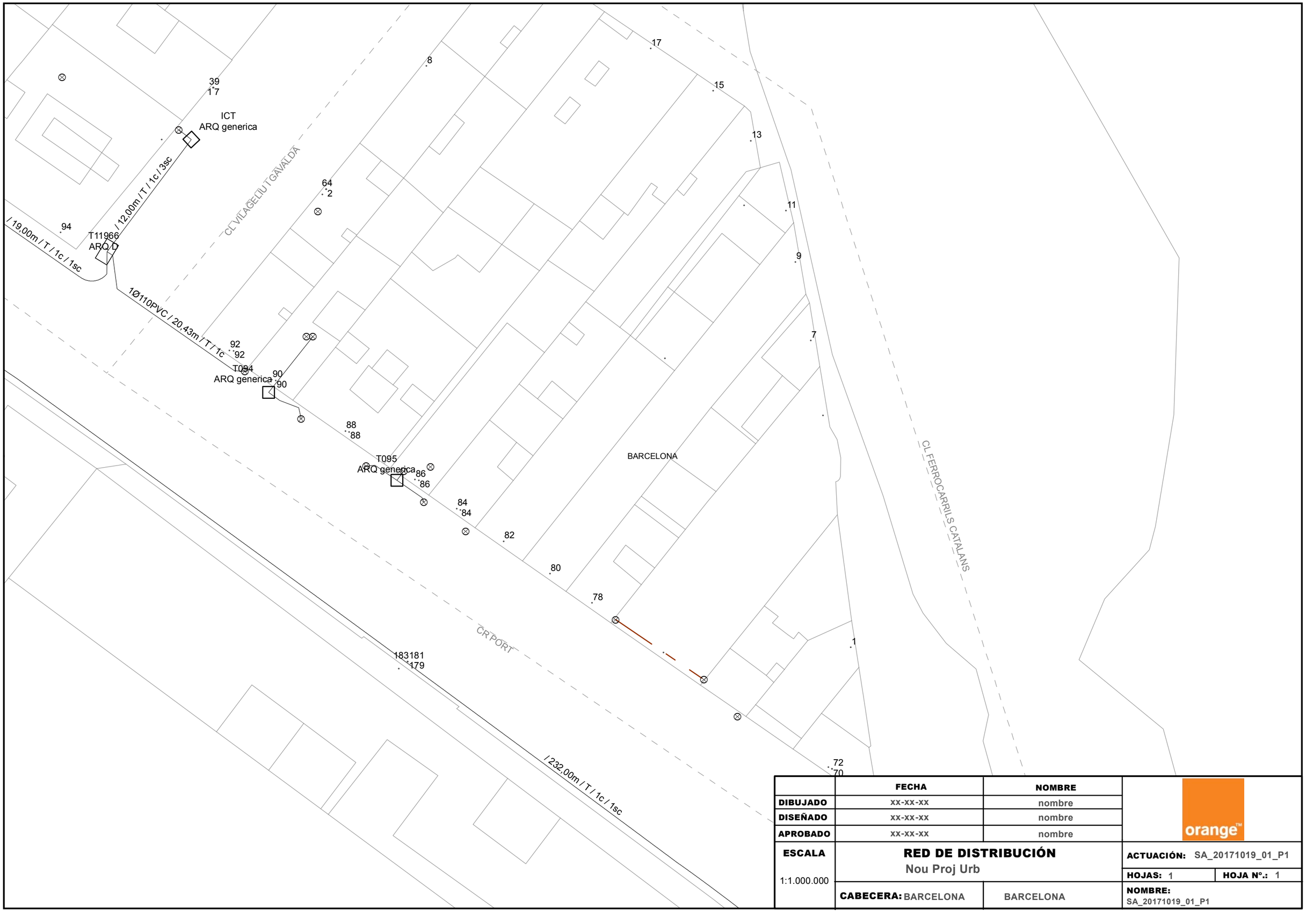
2. Servicios existentes

2.1.2 Canalización de red Vodafone



NOTA: Los servicios incluidos en el presente informe se han obtenido de los sistemas de inventariado de Vodafone – ONO en la fecha de la solicitud.

En caso de necesidad de desvíos de red, con anterioridad al comienzo de las obras será necesaria una auditoria en campo con el fin de comprobar, posibles variaciones de red .



	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	xx-xx-xx	nombre
DISEÑADO	xx-xx-xx	nombre
APROBADO	xx-xx-xx	nombre

ESCALA 1:1.000.000	**RED DE DISTRIBUCIÓN** Nou Proj Urb	ACTUACIÓN: SA_20171019_01_P1
		HOJAS: 1 / HOJA Nº.: 1
	CABECERA: BARCELONA / BARCELONA	NOMBRE: SA_20171019_01_P1

Annex 21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	H	OFICIAL 1A	22,51000	€
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	22,51000	€
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	22,51000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	23,38000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	22,51000	€
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	22,51000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	23,26000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	23,26000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	22,51000	€
A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	28,01000	€
A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	20,76000	€
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	20,76000	€
A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	19,99000	€
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	19,99000	€
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	19,96000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	19,99000	€
A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	19,99000	€
A013P000	H	AJUDANT JARDINER	24,86000	€
A0140000	H	MANOBRE	18,80000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	19,45000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,60000	€
C1102341	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T, AMB MARTELL TRENCADOR	94,79000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	64,27000	€
C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	56,03000	€
C13113B1	H	PALA CARREGADORA SOBRE CADENES D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA	87,04000	€
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	87,04000	€
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	83,24000	€
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	50,00000	€
C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	42,27000	€
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	60,38000	€
C1315230	H	RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES	182,49000	€
C1316100	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	42,10000	€
C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	45,80000	€
C131V025	H	FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA	99,17000	€
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	57,52000	€
C1331200	H	MOTOANIVELLADORA MITJANA	63,59000	€
C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	50,44000	€
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	66,20000	€
C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	12,19000	€
C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	8,61000	€
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	31,64000	€
C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	37,71000	€
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	47,26000	€
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	41,73000	€
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	44,62000	€
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	46,97000	€
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	38,17000	€
C1504S00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	52,50000	€
C150S010	H	GRUA LLEUGERA DE 5 CV	0,91000	€
C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	28,13000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,73000	€
C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	78,42000	€
C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	53,72000	€
C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	60,52000	€
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	9,09000	€
C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	26,24000	€
C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL	28,49000	€
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	5,30000	€
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,53000	€
C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	8,56000	€
C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	6,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,67000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	18,02000	€
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	17,64000	€
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	20,09000	€
B0314500	T	SORRA DE SÍLICE, DE 0 A 3,5 MM	189,48000	€
B0315600	T	SORRA DE RIU RENTADA, DE 0.1 A 0.5 MM	43,88000	€
B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	16,36000	€
B0322000	M3	SAULÓ GARBELLAT	18,00000	€
B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	18,60000	€
B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	20,05000	€
B0332A00	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 5 A 12 MM	20,81000	€
B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	16,38000	€
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,33000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	103,30000	€
B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	160,16000	€
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90	0,09000	€
B0552300	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG DE CURAT TIPUS C60B3/B4 CUR(ECR-1)	0,41000	€
B055U005	KG	RESINA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT	2,50000	€
B0602210	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	55,50000	€
B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	59,55000	€
B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	55,64000	€
B060500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	56,91000	€
B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	60,23000	€
B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	64,66000	€
B060C60B	M3	FORMIGÓ HA-30/B/12 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM	71,71000	€
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	64,56000	€
B06B1300	M3	FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF-3,5 MPA DE RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ I CONSISTÈNCIA PLÀSTICA	60,63000	€
B06NLA1B	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/B/10	60,10000	€
B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	57,13000	€
B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	0,89000	€
B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,23000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,17000	€
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,57000	€
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,60000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21070	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 30 USOS	0,13000	€
B0D61170	M3	PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2,5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS	7,19000	€
B0DB1520	M	CONTRAFORT METÀL·LIC PER A PARAMENT DE MUR, D'ALÇÀRIA < 5 M I 200 USOS	3,25000	€
B0DG2112	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNIA DE FORMIGÓ NO VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	2,26000	€
B0DZA000	L	DESENCOFRANT	2,75000	€
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	€
B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,18000	€
B2RA2620	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA A MONODIPÒSIT AMB BÀSCULA, DE RUNA AMB UNA DENSITAT DES DE 1,10 FINS A 1,45 T/M3	8,93000	€
B7B151F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	0,90000	€
B89ZPE00	KG	PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS	4,57000	€
B8ZA8200	KG	VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI DE DOS COMPONENTS	18,28000	€
B8ZAK000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT	19,51000	€
B8ZAN000	KG	IMPRIMACIÓ EPOXI	14,22000	€
B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI HLG SYSTEM, TIPUS SL600 MATE O EQUIVALENT	19,75000	€
B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI I ANTIENGANXINESHLG SYSTEM, TIPUS SL100 METAL O EQUIVALENT	20,99000	€
B8ZAW000	KG	PRODUCTE DECAPANT DESINCRUSTADOR GENÈRIC	8,21000	€
B9611U20	M	PEDRA GRANITICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA, PER A VORADA, DE 20X25 CM	29,10000	€
B96AUC40	M	VORADA DE XAPA D'ACER 'CORTEN', DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	36,23000	€
B97422E1	U	PEÇA DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM, PER A RIGOLES	0,94000	€
B981U015	M	GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANITICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERENCIA DE 40 CM DE RADI	128,00000	€
B99ZZ040	U	ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 100X100X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX	99,31000	€
B9E13100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	7,18000	€
B9E14100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A PREU SUPERIOR	10,55000	€
B9E1F100	M2	PANOT DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	9,00000	€
B9H11752	T	MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B50/70 S (S-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA SEMIDENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT CALCARI	49,99000	€
B9H1N752	T	MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B60/70 D (D-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT GRANÍTIC	51,90000	€
B9H1V100	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS AC 22/32 BASE G (G-20/25) DE COMPOSICIO GROSSA AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	44,32000	€
B9PAU005	KG	GRANULAT DE CAUTXÚ ESTIRÈ-BUTADIÈ SBR	0,30000	€
BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ DE COLOR BLANC. PINTURA EN BASE D'AIGUA, SENSE DISOLVENTS, DOSIFICACIÓ MÍNIMA 720 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSO VARILUX O EQUIVALENT AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 EN PASSOS ZEBRATS, FLETXES, SIMBOLS	8,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	3,72000	€
BBB1UVA5	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) AMB DOBLE PESTANYA, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXEVITAT 250/300 CD/M2 FIXADA AL SUPORT	24,17000	€
BBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÉSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	12,79000	€
BD5ZV010	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DUCTIL PER A EMBORNAL DE 70 X 30 CM, TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 25 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA	71,43000	€
BD7FR610	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	18,37000	€
BD7FR710	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	29,59000	€
BD7FR910	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 630 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	125,45000	€
BDDZV001	U	GRAO PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES	3,71000	€
BDDZV005	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 40 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 MM, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA	295,00000	€
BDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA	0,11000	€
BDW3BC00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	125,40000	€
BDW3BF00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=630 MM	337,74000	€
BDY3BC00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	1,88000	€
BDY3BF00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=630 MM	5,07000	€
BFB24400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	0,22000	€
BFB28400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,34000	€
BFB2A400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,99000	€
BFWB2405	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,88000	€
BFWB2605	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	2,82000	€
BFWB2805	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	5,56000	€
BFWB2A05	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC , PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	17,81000	€
BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,02000	€
BFYB2405	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,03000	€
BFYB2805	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,17000	€
BFYB2A05	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,43000	€
BG1B0A60	U	ARMARI DE POLIÈSTER DE 800X600X300 MM, AMB PORTA I FINESTRETA	453,61000	€
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 DIELÈCTRICA DE 2000 V	1,46000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,02000	€
BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,65000	€
BG22TP10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	3,49000	€
BG311300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X2,5 MM2	0,34000	€
BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RV-K, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC	0,98000	€
BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,32000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,29000	€
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,35000	€
BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,36000	€
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	12,52000	€
BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,22000	€
BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,67000	€
BGW1B000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS DE POLIÈSTER	4,96000	€
BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,34000	€
BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,15000	€
BHG1E210	U	CENTRALITZACIO D'ESCOMESES VIA RADI	3.050,58000	€
BHG2E020	U	CENTRE DE COMANDAMENT AMB EQUIPS DE COMPTADORS COMPANYIA ACTIVA-REACTIVA-DOBLE TARIFA AMB PROTECCIO I MANIOBRA PER A QUATRE SORTIDES	3.897,57000	€
BHG3E040	U	REGULADOR DE FLUXE 45 KVA 30 KW	4.698,63000	€
BHG3ER12	U	DRIVER COMPATIBLE	15,00000	€
BHM1E030	U	COLUMNA METAL·LICA TRONCOCONICA TOTALMENT GALVANITZADA DE 7 M D'ALCARIA, PLANXA DE 3 MM, AMB BASE PLATINA, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO	456,00000	€
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO	16,94000	€
BHQ00025	U	I UMANÀRIES DE 24W GAMA MERAK EQUIVALENT	435,00000	€
BJS0110	U	ANELLA D'2.00 M DE PERIMETRE DE REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT EN ESCOSSELL, AMB TUB DE POLIETILÈ DE 0,5 A 4 BAR I 16 MM DE DIÀMETRE, AMB GOTERS INTERLÍNIA CADA 30 CM INTEGRATS, AUTOCOMPENSATS I AUTORENTABLE DE 3,4 L/H	15,10000	€
BJS2CI01	U	DIFUSOR DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 1.5 A 3 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE	6,85000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS2CI03	U	MINI ASPERSOR TIPUS MP ROTATOR SERIE 1000 DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 2,1 A 4,5 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE	9,92000	€
BJS5N630	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 40 CM	0,98000	€
BJSB2210	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	28,82000	€
BJSB2310	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	77,75000	€
BJSC2AC0	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES	18,70000	€
BJSC4220	U	SENSOR DE CABAL PER A TUB DE 2´´ DE DIÀMETRE PER A CONNECTAR A CONTROLADOR CENTRALITZABLE	208,60000	€
BJSWE100	U	CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA D'1´´	3,49000	€
BJSWE300	U	CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA D'1´´1/2	4,28000	€
BN32B420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	213,55000	€
BN721010	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A TUB Ø 32 MM	7,21000	€
BQ116332	U	BANC NEOROMÁNTICO LIVIANO , SEIENT I RESPATLLER, DE FUSTA DE IROKO AMB CERTIFICAT FSC AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 0,6 M DE LLARGÀRIA, AMB RESPATLLER DE FUSTA I AMB CARGOLS D'ACER INOX. A SUPORTS DE FOSA D'ALUMINI GRANALLAT I AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT	440,00000	€
BQ21U010	U	PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8	78,36000	€
BR3P22RR	M3	TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA FRANCA-FRANCA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3)	20,36000	€
BR3PE250	M3	ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	45,00000	€
BR43482D	U	FRAXINUS EXCELSIOR DE PERÍMETRE DE 25 A 30 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 82,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 57,75 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	159,96000	€
BR44422C	U	ERYTHRINA CRISTA-GALLI DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	186,35000	€
BR45C62C	U	TIPUANA TIPU (T. SPECIOSA) DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	128,08000	€
BR472N2D	U	PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 300 A 350 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 65 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 78 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	156,18000	€
BR4DN44B	U	HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 125 A 150 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	2,94000	€
BR4JJEA1	U	VINCA MINOR EN TEST 11 CM	0,76000	€
BR82U010	U	ELEMENT DE FUSTA D'1,2 A 1,8 M D'ALÇÀRIA, PER A PROTECCIÓ D'ARBRES	23,95000	€
BR82UC15	U	TUTOR PER A CACTÀCIES DE 101 A 150 CM D'ALÇÀRIA VISTA	19,08000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000			76,39000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x 19,45000 =	19,45000		
				Subtotal:	19,45000		19,45000
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100		
				Subtotal:	1,21100		1,21100
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x 1,67000 =	0,33400		
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630	x 18,02000 =	29,37260		
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:	55,53160		55,53160
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19450
				COST DIRECTE			76,38710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,38710
D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000			87,83000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x 19,45000 =	19,45000		
				Subtotal:	19,45000		19,45000
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100		
				Subtotal:	1,21100		1,21100
Materials							
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x 18,02000 =	27,39040		
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x 1,67000 =	0,33400		
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x 103,30000 =	39,25400		
				Subtotal:	66,97840		66,97840
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19450
				COST DIRECTE			87,83390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,83390

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000			109,61000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x 19,45000 =	20,42250		
				Subtotal:	20,42250	20,42250	
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x 1,73000 =	1,25425		
				Subtotal:	1,25425	1,25425	
Materials							
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90	400,000	x 0,09000 =	36,00000		
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x 103,30000 =	20,66000		
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,530	x 20,09000 =	30,73770		
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x 1,67000 =	0,33400		
				Subtotal:	87,73170	87,73170	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20423	
				COST DIRECTE		109,61268	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,61268	
D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000			103,44000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x 19,45000 =	20,42250		
				Subtotal:	20,42250	20,42250	
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x 1,73000 =	1,25425		
				Subtotal:	1,25425	1,25425	
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x 1,67000 =	0,33400		
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,380	x 18,02000 =	24,86760		
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		
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90	190,000	x 0,09000 =	17,10000		
				Subtotal:	81,55560	81,55560	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20423	
				COST DIRECTE		103,43658	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,43658	
D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000			0,86000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x 20,76000 =	0,10380		
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x 23,38000 =	0,11690		
				Subtotal:	0,22070	0,22070	
Materials							
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x 1,17000 =	0,01193		
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x 0,60000 =	0,63000		
				Subtotal:	0,64193	0,64193	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00221	
				COST DIRECTE		0,86484	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,86484	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	F21CCI07	U	DESMUNTATGE, CÀRREGA I TRANSPORT A MAGATZEM O LLOC DE NOVA COL·LOCACIÓ DE LLUMINÀRIA, BÀCUL, PAL DE FUSTA I/O COLUMNA D'ENLLUMENAT EXISTENT, DE QUALSEVOL TIPUS, INCLOENT DESMUNTATGE DE TOTS ELS ELEMENTS, CABLEJAT I DESCONNEXIONS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE FONAMENTACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR DELS MATERIALS RESULTANTS, REPARACIÓ DELS DESPERFECTES QUE ES PRODUEIXIN A FAÇANES, CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR	Rend.: 2,142			58,73	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	2,000	/R x 19,45000 =	18,16060		
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x 22,51000 =	10,50887		
					Subtotal:	28,66947	28,66947	
Maquinària								
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,300	/R x 64,27000 =	9,00140		
	C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	1,000	/R x 6,99000 =	3,26331		
	C1504S00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	0,200	/R x 52,50000 =	4,90196		
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,300	/R x 46,97000 =	6,57843		
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,200	/R x 37,71000 =	3,52101		
					Subtotal:	27,26611	27,26611	
					COST DIRECTE		55,93558	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,79678	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,73236	
P-2	F21K4AG4	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO, DE 15 A 30 CM DE GRUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D'AMPLARIA, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA	Rend.: 1,000			7,09	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,105	/R x 64,27000 =	6,74835		
					Subtotal:	6,74835	6,74835	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
					COST DIRECTE		6,74835	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33742	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,08577	
P-3	F21LCI10	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA DE QUALSEVOL TIPUS I BASE DE FORMIGÓ DE QUALSEVOL GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOU CÀRREGA I TRANSPORT DELS MATERIALS RESULTANTS A ABOCADOR AUTORITZAT	Rend.: 1,000			6,30	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 18,80000 =	1,88000		
					Subtotal:	1,88000	1,88000	
Maquinària								
	C1316100	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	0,003	/R x 42,10000 =	0,12630		
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,050	/R x 64,27000 =	3,21350		
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,020	/R x 37,71000 =	0,75420		
					Subtotal:	4,09400	4,09400	
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s 1,88000 =	0,02820		
					Subtotal:	0,02820	0,02820	
					COST DIRECTE		6,00220	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30011	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,30231	
P-4	F21N4XG2	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE 15 CM DE GRUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS	Rend.: 1,000			0,80	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0167	/R x 19,45000 =	0,32482		
					Subtotal:	0,32482	0,32482	
Maquinària								
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0035	/R x 87,04000 =	0,30464		
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,0083	/R x 15,60000 =	0,12948		
					Subtotal:	0,43412	0,43412	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00487	
					COST DIRECTE		0,76381	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03819	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,80200	
P-5	F21PV045	M	DEMOLICIO DE VORADA I BASE DE FORMIGO	Rend.: 1,000			2,68	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0926	/R x 19,45000 =	1,80107		
					Subtotal:	1,80107	1,80107	
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,0463	/R x 15,60000 =	0,72228		
					Subtotal:	0,72228	0,72228	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02702
			COST DIRECTE				2,55037
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,12752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,67788

P-6 F21PV055 M DEMOLICIO DE RIGOLA DE PANOTS I BASE DE FORMIGO Rend.: 1,000 2,06 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0714	/R x	19,45000	=	1,38873	
			Subtotal:					1,38873	1,38873
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,0357	/R x	15,60000	=	0,55692	
			Subtotal:					0,55692	0,55692
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02083
			COST DIRECTE						1,96648
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,09832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,06480

P-7 F21PV0ES M DEMOLICIO DÈSCOSSELL BASE DE FORMIGO Rend.: 1,000 2,68 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0926	/R x	19,45000	=	1,80107	
			Subtotal:					1,80107	1,80107
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,0463	/R x	15,60000	=	0,72228	
			Subtotal:					0,72228	0,72228
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02702
			COST DIRECTE						2,55037
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,12752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,67788

P-8 F21PV0GU M DEMOLICIO DE GUAL I BASE DE FORMIGO Rend.: 1,000 2,83 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,100	/R x	19,45000	=	1,94500	
			Subtotal:					1,94500	1,94500
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,0463	/R x	15,60000	=	0,72228	
			Subtotal:					0,72228	0,72228

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02918
			COST DIRECTE				2,69646
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,13482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,83128

P-9 F2214622 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY DE TRÀNSIT (SPT >50), REALITZADA AMB PALA CARREGADORA AMB ESCARIFICADORA I CÀRREGA INDIRECTA SOBRE CAMIÓ Rend.: 1,000 5,40 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C13113B1	H	PALA CARREGADORA SOBRE CADENES D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA	0,018	/R x	87,04000	=	1,56672	
	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,043	/R x	83,24000	=	3,57932	
			Subtotal:					5,14604	5,14604
			COST DIRECTE						5,14604
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,25730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,40334

P-10 F2214828 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN ROCA DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ ALTA (50 A 100 MPA), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA INDIRECTA SOBRE CAMIÓ Rend.: 1,000 35,11 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1102341	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T, AMB MARTELL TRENCADOR	0,305	/R x	94,79000	=	28,91095	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,052	/R x	87,04000	=	4,52608	
			Subtotal:					33,43703	33,43703
			COST DIRECTE						33,43703
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,67185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,10888

P-11 F221C420 M3 EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS Rend.: 1,000 3,43 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,010	/R x	18,80000	=	0,18800	
			Subtotal:					0,18800	0,18800
Maquinària									
	C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	0,055	/R x	56,03000	=	3,08165	
			Subtotal:					3,08165	3,08165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,26965
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,16348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,43313
	F222005P	M3	EXCAVACIO DE RASES DE 0,60 M D'AMPLARIA I 3 M DE FONDARIA, COM A MAXIM, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS, AMIDAMENT SOBRE PERFIL I EN PRESENCIA DE SERVEIS	Rend.: 1,000			49,35 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	2,500	/R x 18,80000 =	47,00000	
				Subtotal:		47,00000	47,00000
				COST DIRECTE			47,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,35000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,35000
P-12	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS	Rend.: 1,000			10,75 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,020	/R x 18,80000 =	0,37600	
				Subtotal:		0,37600	0,37600
Maquinària							
	C1315230	H	RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES	0,054	/R x 182,49000 =	9,85446	
				Subtotal:		9,85446	9,85446
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00564
				COST DIRECTE			10,23610
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,51181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,74791
P-13	F222S001	M3	EXCAVACIO DE POU AILLAT DE SECCIO FINS A 1 M2 I DE 4 M DE FONDARIA, COM A MAXIM, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS, INCLOSES LES FEINES D'EXTRACCIO I CARREGA MANUAL. , AMIDAMENT SOBRE PERFIL I EN PRESENCIA DE SERVEIS	Rend.: 1,000			17,58 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,3571	/R x 18,80000 =	6,71348	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,3571	/R x 19,45000 =	6,94560	
				Subtotal:		13,65908	13,65908
Maquinària							
	C150S010	H	GRUA LLEUGERA DE 5 CV	0,1786	/R x 0,91000 =	0,16253	
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,1786	/R x 15,60000 =	2,78616	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,94869	2,94869
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,13659
				COST DIRECTE			16,74436
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,58158
P-14	F222V010	M3	EXCAVACIO MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS	Rend.: 1,000			91,90 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	4,500	/R x 19,45000 =	87,52500	
				Subtotal:		87,52500	87,52500
				COST DIRECTE			87,52500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,37625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,90125
P-15	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL	Rend.: 1,000			7,03 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,0528	/R x 22,51000 =	1,18853	
	A0140000	H	MANOBRE	0,044	/R x 18,80000 =	0,82720	
	A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	0,0264	/R x 19,99000 =	0,52774	
				Subtotal:		2,54347	2,54347
Maquinària							
	C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	0,0264	/R x 50,44000 =	1,33162	
	C1331200	H	MOTOANIVELLADORA MITJANA	0,0264	/R x 63,59000 =	1,67878	
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,0264	/R x 41,73000 =	1,10167	
				Subtotal:		4,11207	4,11207
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03815
				COST DIRECTE			6,69369
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,33468
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,02838
P-16	F227A00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	Rend.: 1,000			2,71 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,063	/R x 18,80000 =	1,18440	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,044	/R x 19,45000 =	0,85580	
				Subtotal:		2,04020	2,04020
Maquinària							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0,044	/R x 12,19000	=	0,53636	
					Subtotal:		0,53636	0,53636
					COST DIRECTE			2,57656
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12883
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,70539
P-17	F227T00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM		Rend.: 1,000			1,37 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,010	/R x 57,52000	=	0,57520	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,011	/R x 66,20000	=	0,72820	
					Subtotal:		1,30340	1,30340
					COST DIRECTE			1,30340
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06517
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36857
P-18	F228560F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM		Rend.: 1,000			21,24 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,500	/R x 19,45000	=	9,72500	
					Subtotal:		9,72500	9,72500
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x 50,00000	=	6,05000	
	C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,500	/R x 8,61000	=	4,30500	
					Subtotal:		10,35500	10,35500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14588
					COST DIRECTE			20,22588
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,01129
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,23717
P-19	F228V010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULO D'APORTACIO, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL		Rend.: 1,000			37,20 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,237	/R x 19,45000	=	4,60965	
	A0140000	H	MANOBRE	0,475	/R x 18,80000	=	8,93000	
					Subtotal:		13,53965	13,53965
Maquinària								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,237	/R x 8,61000	=	2,04057	
					Subtotal:		2,04057	2,04057
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	1,200	x 16,36000	=	19,63200	
					Subtotal:		19,71550	19,71550
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s 13,54000	=	0,13540	
					Subtotal:		0,13540	0,13540
					COST DIRECTE			35,43112
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77156
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,20268
P-20	F231V010	M2	APUNTALAMENT I ESTREBAT DE RASES I POUS A QUALSEVOL FONDARIA FINS A 1,50 M D'AMPLADA		Rend.: 1,000			9,84 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,3962	/R x 22,51000	=	8,91846	
					Subtotal:		8,91846	8,91846
Materials								
	B0D61170	M3	PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2,5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS	0,002	x 7,19000	=	0,01438	
	B0D21070	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 30 USOS	2,000	x 0,13000	=	0,26000	
					Subtotal:		0,27438	0,27438
					DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,17837
					COST DIRECTE			9,37121
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46856
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,83977
P-21	F24120AA	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM		Rend.: 0,620			6,05 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,0352	/R x 37,71000	=	2,14095	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0258	/R x 87,04000	=	3,62199	
					Subtotal:		5,76294	5,76294

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,76294
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,28815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,05109
P-22	F241CI01	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT	Rend.: 1,000			13,48 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,1236	/R x 31,64000 =	3,91070	
				Subtotal:		3,91070	3,91070
Materials							
	B2RA2620	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA A MONODIPÒSIT AMB BÀSCULA, DE RUNA AMB UNA DENSITAT DES DE 1,10 FINS A 1,45 T/M3	1,000	x 8,93000 =	8,93000	
				Subtotal:		8,93000	8,93000
				COST DIRECTE			12,84070
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,64204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,48274
P-23	F242CI60	M3	CLASSIFICACIÓ DE MATERIAL RESIDUAL I CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS A CONTENIDOR O CAMIÓ	Rend.: 1,000			1,94 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	0,033	/R x 56,03000 =	1,84899	
				Subtotal:		1,84899	1,84899
				COST DIRECTE			1,84899
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,09245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,94144
P-24	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	Rend.: 1,000			9,80 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	1,000	x 9,33000 =	9,33000	
				Subtotal:		9,33000	9,33000
				COST DIRECTE			9,33000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,46650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,79650
P-25	F2R3UT6X	M3	TRANSPORT DE TERRES INERTS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS	Rend.: 1,000			4,20 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,106	/R x 37,71000 =	3,99726	
				Subtotal:		3,99726	3,99726
				COST DIRECTE			3,99726
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,19712
P-26	F3051001	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX MITJÀ, DE FORMIGÓ HL-150/B/10 DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000			7,94 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x 18,80000 =	0,94000	
				Subtotal:		0,94000	0,94000
Materials							
	B06NLA1B	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/B/10	0,110	x 60,10000 =	6,61100	
				Subtotal:		6,61100	6,61100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01410
				COST DIRECTE			7,56510
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37826
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,94336
P-27	F30571H1	M3	FORMIGÓ, PER MURS A FONAMENTS I ENCEPS, HA-30/B/12 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000			87,83 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 18,80000 =	4,70000	
				Subtotal:		4,70000	4,70000
Materials							
	B060C60B	M3	FORMIGÓ HA-30/B/12 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM	1,100	x 71,71000 =	78,88100	
				Subtotal:		78,88100	78,88100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07050
				COST DIRECTE			83,65150
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,18258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,83408

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	F30B3P00	KG	ARMADURA PER A PILOTS I PANTALLES AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000			1,31	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,0085	/R x 20,76000 =	0,17646		
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,0065	/R x 23,38000 =	0,15197		
					Subtotal:	0,32843	0,32843	
Materials								
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0051	x 1,17000 =	0,00597		
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x 0,86484 =	0,90808		
					Subtotal:	0,91405	0,91405	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00328	
				COST DIRECTE			1,24576	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06229	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,30805	
P-29	F44051X1	KG	ACER CORTEN S275JR EN PERFILS LAMINATS TALLATS A MIDA, AMB SOLDADURA I TRACTAMENT A TALLER, COL.LOCATS A L'OBRA CARGOLATS A MUR	Rend.: 1,000			3,25	€
P-30	F440UCX7	M2	PLATABANDA DE XAPA D'ACER CORTEN DE 6MM DE RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA S275JR SEGONS UNE-EN 10025, TRACTAMENT AL TALLER I SOLDATS, I MUNTAT A L'OBRA AMB CARGOLS O SOLDADURA AMB ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS	Rend.: 1,000			140,00	€
P-31	F4D0F1X1	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, PER A MURS DE BASE RECTILÍNIA, ENCOFRATS A UNA CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M, PER A FORMIGÓ NO VIST. ENTIBACIONS NECESSARIES INCLOSES.	Rend.: 1,000			26,70	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,440	/R x 20,76000 =	9,13440		
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,400	/R x 22,51000 =	9,00400		
					Subtotal:	18,13840	18,13840	
Materials								
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,080	x 2,75000 =	0,22000		
	B0DG2112	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNIA DE FORMIGÓ NO VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	1,200	x 2,26000 =	2,71200		
	B0DB1520	M	CONTRAFORT METÀL·LIC PER A PARAMENT DE MUR, D'ALÇÀRIA < 5 M I 200 USOS	1,200	x 3,25000 =	3,90000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	6,83200	6,83200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,45346
				COST DIRECTE				25,42386
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,27119
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,69505
P-32	F7138YX1	M2	LÀMINA PROTECTORA DE POLIETILÈ	Rend.: 1,000			4,12	€
P-33	F7B451F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	Rend.: 1,000			2,43	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,040	/R x 22,51000 =	0,90040		
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,020	/R x 19,99000 =	0,39980		
					Subtotal:	1,30020	1,30020	
Materials								
	B7B151F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,100	x 0,90000 =	0,99000		
					Subtotal:	0,99000	0,99000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01950
				COST DIRECTE				2,30970
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,11549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,42519
P-34	F7B4N1C1	M3	GRAVES D20/40 PER DRENATGE PER A PARTERRE	Rend.: 1,000			28,93	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,950	/R x 22,51000 =	21,38450		
					Subtotal:	21,38450	21,38450	
Materials								
	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,320	x 18,60000 =	5,95200		
					Subtotal:	5,95200	5,95200	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21385
				COST DIRECTE				27,55035
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,37752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,92786
P-35	F898E240	M2	PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL EXTERIOR DE CIMENT, AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA DE FONS, DILUÏDA, I DUES D'ACABAT	Rend.: 1,000			5,96	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,125	/R x 22,51000	=	2,81375	
	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,015	/R x 19,99000	=	0,29985	
					Subtotal:		3,11360	3,11360
Materials								
	B89ZPE00	KG	PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS	0,5508	x 4,57000	=	2,51716	
					Subtotal:		2,51716	2,51716
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04670
					COST DIRECTE			5,67746
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28387
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,96134

P-36	F8B41110	M2	PINTAT ANTIGRAFFITI DE PARAMENT VERTICAL, AMB UNA CAPA DE PRODUCTE DECAPANT, ESBANDIDA AMB AIGUA, UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT I DUES CAPES DE VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI	Rend.: 1,000	15,16	€

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 18,80000 =	1,88000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x 22,51000 =	3,37650	
					Subtotal:	5,25650	5,25650
Materials							
	B8ZAK000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT	0,102	x 19,51000 =	1,99002	
	B0111000	M3	AIGUA	0,010	x 1,67000 =	0,01670	
	B8ZAW000	KG	PRODUCTE DECAPANT DESINCRUSTADOR GENÈRIC	0,2271	x 8,21000 =	1,86449	
	B8ZA8200	KG	VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI DE DOS COMPONENTS	0,286	x 18,28000 =	5,22808	
					Subtotal:	9,09929	9,09929
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07885
					COST DIRECTE		14,43464
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,72173
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,15637

P-37	F8B411X1	M2	TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ DE MURS DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000	6,14	€

P-38	F931201J	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL , AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	Rend.: 1,000	26,86	€

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x 18,80000 =	0,94000	
					Subtotal:	0,94000	0,94000
Maquinària							
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x 57,52000 =	2,01320	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,040	/R x 66,20000 =	2,64800	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x 41,73000	=	1,04325	
					Subtotal:		5,70445	5,70445
Materials								
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	1,150	x 16,38000	=	18,83700	
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
					Subtotal:		18,92050	18,92050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01410
					COST DIRECTE			25,57905
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,27895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,85800

P-39	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT	Rend.: 1,000	79,67	€

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,150	/R x 22,51000 =	3,37650	
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x 18,80000 =	8,46000	
					Subtotal:	11,83650	11,83650
Maquinària							
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,150	/R x 4,53000 =	0,67950	
					Subtotal:	0,67950	0,67950
Materials							
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1,050	x 60,23000 =	63,24150	
					Subtotal:	63,24150	63,24150
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,11837
					COST DIRECTE		75,87587
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,79379
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,66966

P-40	F961U110	M	VORADA RECTA DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 20X25 CM, COL·LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO	Rend.: 1,000	46,33	€

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,350	/R x 19,45000 =	6,80750	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,175	/R x 22,51000 =	3,93925	
					Subtotal:	10,74675	10,74675
Materials							
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I	0,009	x 87,83390 =	0,79051	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA					
	B0602210	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	0,060	x 55,50000	= 3,33000		
	B9611U20	M	PEDRA GRANITICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA, PER A VORADA, DE 20X25 CM	1,000	x 29,10000	= 29,10000		
					Subtotal:	33,22051		33,22051
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16120
					COST DIRECTE			44,12846
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,20642
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,33488
P-41	F96AUM40	M	VORADA RECTA DE XAPA D'ACER 'CORTEN', DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇADA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA DE 15 N/MM2	Rend.: 1,000				47,34 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x 22,51000	= 3,37650		
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 18,80000	= 2,82000		
					Subtotal:	6,19650		6,19650
Materials								
	B96AUC40	M	VORADA DE XAPA D'ACER 'CORTEN', DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	1,000	x 36,23000	= 36,23000		
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,045	x 57,13000	= 2,57085		
					Subtotal:	38,80085		38,80085
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09295
					COST DIRECTE			45,09030
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,25451
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,34481
P-42	F97422EB	M	RIGOLA DE 20 CM D'AMPLÀRIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM COL·LOCAT SOBRE FORMIGÓ HM-20	Rend.: 1,000				11,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,220	/R x 22,51000	= 4,95220		
	A0140000	H	MANOBRE	0,070	/R x 18,80000	= 1,31600		
					Subtotal:	6,26820		6,26820
Materials								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B97422E1	U	PEÇA DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM, PER A RIGOLES	5,000	x 0,94000	= 4,70000		
	B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,001	x 160,16000	= 0,16016		
					Subtotal:	4,86016		4,86016
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09402
					COST DIRECTE			11,22238
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56112
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,78350
P-43	F981U015	M	GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERENCIA DE 40 CM DE RADI, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2 DE 20 CM DE GRUIX	Rend.: 1,000				185,51 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,400	/R x 22,51000	= 9,00400		
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,600	/R x 19,45000	= 31,12000		
					Subtotal:	40,12400		40,12400
Materials								
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,124	x 55,64000	= 6,89936		
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,012	x 87,83390	= 1,05401		
	B981U015	M	GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANITICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERENCIA DE 40 CM DE RADI	1,000	x 128,00000	= 128,00000		
					Subtotal:	135,95337		135,95337
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60186
					COST DIRECTE			176,67923
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,83396
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,51319
P-44	F991UA40	U	ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 100X100X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX, CO.LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000				146,26 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,750	/R x 18,80000	=	14,10000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,750	/R x 22,51000	=	16,88250	
					Subtotal:		30,98250	30,98250
Materials								
	B060500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	0,150	x 56,91000	=	8,53650	
	B99ZZ040	U	ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 100X100X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX	1,000	x 99,31000	=	99,31000	
					Subtotal:		107,84650	107,84650
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46474
					COST DIRECTE			139,29374
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,96469
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,25842

P-45 F9E1410N M2 PAVIMENT DE PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND — Rend.: 1,000 — 35,29 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,600	/R x 22,51000	=	13,50600	
	A0140000	H	MANOBRE	0,300	/R x 18,80000	=	5,64000	
					Subtotal:		19,14600	19,14600
Materials								
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,030	x 103,43658	=	3,10310	
	B9E14100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A PREU SUPERIOR	1,020	x 10,55000	=	10,76100	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,003	x 103,30000	=	0,30990	
	B0111000	M3	AIGUA	0,001	x 1,67000	=	0,00167	
					Subtotal:		14,17567	14,17567
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28719
					COST DIRECTE			33,60886
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,68044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,28930

P-46 F9E1F10P M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4 I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA — Rend.: 1,000 — 37,18 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,580	/R x 22,51000	=	13,05580	
	A0140000	H	MANOBRE	0,440	/R x 18,80000	=	8,27200	
					Subtotal:		21,32780	21,32780
Materials								
	B9E1F100	M2	PANOT DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	1,020	x 9,00000	=	9,18000	
	B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,0031	x 160,16000	=	0,49650	
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	0,255	x 3,23000	=	0,82365	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0315	x 103,43658	=	3,25825	
	B0111000	M3	AIGUA	0,001	x 1,67000	=	0,00167	
					Subtotal:		13,76007	13,76007
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31992
					COST DIRECTE			35,40779
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77039
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,17818

P-47 F9E1U050 M FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, EN VORERA DE PAVIMENT DE PANOT, AMB PANOT RATLLAT O BOTONAT DE COLOR GRIS, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND — Rend.: 1,000 — 29,00 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,510	/R x 22,51000	=	11,48010	
	A0140000	H	MANOBRE	0,380	/R x 18,80000	=	7,14400	
					Subtotal:		18,62410	18,62410
Materials								
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0252	x 103,43658	=	2,60660	
	B9E13100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	0,816	x 7,18000	=	5,85888	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0024	x 103,30000	=	0,24792	
	B0111000	M3	AIGUA	0,0008	x 1,67000	=	0,00134	
					Subtotal:		8,71474	8,71474

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27936
			COST DIRECTE			27,61820
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,38091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,99911

P-48 F9G3A045 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB GRANULAT GRANITIC HP-35 (PG-3), ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC Rend.: 1,000 76,65 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,117	/R x	22,51000	=	2,63367	
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	18,80000	=	3,76000	
			Subtotal:					6,39367	6,39367
Maquinària									
	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,050	/R x	5,30000	=	0,26500	
	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	0,033	/R x	78,42000	=	2,58786	
			Subtotal:					2,85286	2,85286
Materials									
	B06B1300	M3	FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF-3,5 MPA DE RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ I CONSISTÈNCIA PLÀSTICA	1,050	x	60,63000	=	63,66150	
			Subtotal:					63,66150	63,66150
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,09591
			COST DIRECTE						73,00394
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,65020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,65413

P-49 F9GZ2564 M TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM Rend.: 1,572 3,27 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,170	/R x	19,45000	=	2,10337	
			Subtotal:					2,10337	2,10337
Maquinària									
	C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,170	/R x	9,09000	=	0,98302	
			Subtotal:					0,98302	0,98302
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03155
			COST DIRECTE						3,11794
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,15590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,27384

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-50 F9H1N752 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B60/70 D (D-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT GRANÍTIC, ESTESA I COMPACTADA Rend.: 1,000 56,83 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,086	/R x	18,80000	=	1,61680	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,019	/R x	22,51000	=	0,42769	
			Subtotal:					2,04449	2,04449
Maquinària									
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,012	/R x	60,52000	=	0,72624	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,012	/R x	66,20000	=	0,79440	
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,010	/R x	53,72000	=	0,53720	
			Subtotal:					2,05784	2,05784
Materials									
	B9H1N752	T	MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B60/70 D (D-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT GRANÍTIC	0,000	x	51,90000	=	0,00000	
	B9H11752	T	MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B50/70 S (S-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA SEMIDENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT CALCARI	1,000	x	49,99000	=	49,99000	
			Subtotal:					49,99000	49,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03067
			COST DIRECTE						54,12300
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,70615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,82915

P-51 F9H1V100 T MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC 22 BASE G B/6070 (G-20) AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA Rend.: 1,000 60,50 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,072	/R x	18,80000	=	1,35360	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,048	/R x	22,51000	=	1,08048	
			Subtotal:					2,43408	2,43408
Maquinària									
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,024	/R x	53,72000	=	1,28928	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,125	/R x 47,26000	=	5,90750	
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,024	/R x 60,52000	=	1,45248	
	C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,024	/R x 26,24000	=	0,62976	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,024	/R x 66,20000	=	1,58880	
					Subtotal:		10,86782	10,86782
Materials								
	B9H1V100	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS AC 22/32 BASE G (G-20/25) DE COMPOSICIO GROSSA AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	1,000	x 44,32000	=	44,32000	
					Subtotal:		44,32000	44,32000
					COST DIRECTE			57,62190
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,88110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,50300

P-52 F9J1V015 M2 REG D'ADHERENCIA AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM — Rend.: 1,000 — 0,50 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,002	/R x 18,80000	=	0,03760	
					Subtotal:		0,03760	0,03760
Maquinària								
	C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	0,001	/R x 28,13000	=	0,02813	
					Subtotal:		0,02813	0,02813
Materials								
	B0552300	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG DE CURAT TIPUS C60B3/B4 CUR(ECR-1)	1,000	x 0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:		0,41000	0,41000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00038
					COST DIRECTE			0,47611
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02381
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,49991

P-53 F9K3TEXT M2 TRACTAMENT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB RD >70 — Rend.: 1,000 — 9,50 €

P-54 F9P9U170 M2 CAPA ESMORTEIDORA PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB SBR, DE 170 MM GRUIX, AMB ESTRUCTURA DRENANT — Rend.: 1,000 — 52,09 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,420	/R x 19,99000	=	8,39580	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,400	/R x 22,51000	=	9,00400	
					Subtotal:		17,39980	17,39980
Materials								
	B9PAU005	KG	GRANULAT DE CAUTXÚ ESTIRÈ-BUTADIÈ SBR	62,000	x 0,30000	=	18,60000	
	B8ZAN000	KG	IMPRIMACIÓ EPOXI	0,200	x 14,22000	=	2,84400	
	B055U005	KG	RESINA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT	4,200	x 2,50000	=	10,50000	
					Subtotal:		31,94400	31,94400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26100
					COST DIRECTE			49,60480
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,48024
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,08504

P-55 F9W1V015 M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS D'1 A 5 CM DE GRUIX, EN ENCAIXOS, ARRANCAMENT INCLOSOS TALLS I ACABATS A TAPES I REIXES, CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA — Rend.: 1,000 — 3,04 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,005	/R x 22,51000	=	0,11255	
	A0140000	H	MANOBRE	0,010	/R x 18,80000	=	0,18800	
					Subtotal:		0,30055	0,30055
Maquinària								
	C131V025	H	FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA	0,005	/R x 99,17000	=	0,49585	
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,005	/R x 15,60000	=	0,07800	
	C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,005	/R x 26,24000	=	0,13120	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,050	/R x 37,71000	=	1,88550	
					Subtotal:		2,59055	2,59055
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00301
					COST DIRECTE			2,89411
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,03881

P-56 F9WZSENY U DESMUNTATGE DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I TRANSPORT A ABOCADOR O MAGATZEM MUNICIPAL — Rend.: 1,000 — 17,39 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,300	/R x 22,51000	=	6,75300	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,500	/R x 19,45000	=	9,72500	
					Subtotal:		16,47800	16,47800
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	0,500	% s 16,47800	=	0,08239	
					Subtotal:		0,08239	0,08239

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				16,56039
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,82802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,38841
P-57	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT	Rend.: 1,000			75,08 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,5773	/R x 22,51000 =	35,50502	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,5773	/R x 19,45000 =	30,67849	
					Subtotal:	66,18351	66,18351
Materials							
	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	
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,020	x 87,83390 =	1,75668	
					Subtotal:	4,65668	4,65668
Altres							
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s 66,18400 =	0,66184	
					Subtotal:	0,66184	0,66184
			COST DIRECTE				71,50203
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,57510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,07713
P-58	FB12UT3	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE AMB DOBLE PASSAMA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE D5CM, TRAVESSER INFERIOR I SUPERIOR DE 12 MM, MUNTANTS I BRENDOLES SEGONS DETALL, DE 105 CM D'ALÇARIA, ANCORADA A BASE DE FORMIGÓ. SEGONS DETALLS PLANOLS MOBILIARI. INCLOU SUMINISTRAMENT DE TOT EL MATERIAL I COL·LOCACIÓ.	Rend.: 1,000			250,76 €
P-59	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	Rend.: 1,000			9,35 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,084	/R x 22,51000 =	1,89084	
	A0140000	H	MANOBRE	0,042	/R x 18,80000 =	0,78960	
					Subtotal:	2,68044	2,68044
Maquinària							
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL	0,042	/R x 28,49000 =	1,19658	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:	1,19658	1,19658
Materials							
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,2499	x 3,72000 =	0,92963	
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ DE COLOR BLANC. PINTURA EN BASE D'AIGUA, SENSE DISOLVENTS, DOSIFICACIÓ MÍNIMA 720 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSO VARILUX O EQUIVALENT AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 EN PASSOS ZEBRATS, FLETXES, SIMBOLS	0,4998	x 8,11000 =	4,05338	
					Subtotal:	4,98301	4,98301
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04021
			COST DIRECTE				8,90024
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,34525
P-60	FBB1UVA5	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) AMB DOBLE PESTANYA, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXEVITAT 250/300 CD/M2 FIXADA AL SUPORT	Rend.: 1,000			33,77 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 18,80000 =	1,88000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,100	/R x 22,51000 =	2,25100	
					Subtotal:	4,13100	4,13100
Maquinària							
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,100	/R x 38,17000 =	3,81700	
					Subtotal:	3,81700	3,81700
Materials							
	BBB1UVA5	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) AMB DOBLE PESTANYA, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXEVITAT 250/300 CD/M2 FIXADA AL SUPORT	1,000	x 24,17000 =	24,17000	
					Subtotal:	24,17000	24,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,04131
			COST DIRECTE				32,15931
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,60797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,76728
P-61	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÉSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL, ANCORAT AL PAVIMENT MITJANÇANT MÀQUINA PERFORADORA DE D80-120, ANCORATGE MÍNIM DE 30 CM, I FIXAT AMB MORTER D'ENDURIMENT RÀPID	Rend.: 1,000			17,28 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,050	/R x 22,51000	=	1,12550	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x 18,80000	=	0,94000	
					Subtotal:		2,06550	2,06550
Maquinària								
	C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,050	/R x 8,56000	=	0,42800	
					Subtotal:		0,42800	0,42800
Materials								
	BBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÉSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	1,000	x 12,79000	=	12,79000	
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	1,300	x 0,89000	=	1,15700	
					Subtotal:		13,94700	13,94700
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02066
					COST DIRECTE			16,46116
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,82306
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,28421

P-62 FD1AV010 U BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE D 70 CM DE COTA DE PAS I DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 40 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I MARCADA AMB SEGELL DE L'EMPRESA CERTIFICADORA, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA Rend.: 1,000 355,04 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	1,000	/R x 19,99000	=	19,99000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x 22,51000	=	22,51000	
					Subtotal:		42,50000	42,50000
Materials								
	BDDZV005	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 40 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 MM, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA	1,000	x 295,00000	=	295,00000	
					Subtotal:		295,00000	295,00000
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s 42,50000	=	0,63750	
					Subtotal:		0,63750	0,63750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			338,13750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,90688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			355,04438

P-63 FD1BS010 U BASTIMENT I REIXA TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE FOSA DUCTIL PER A EMBORNAL DE 70 X 30 CM, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 25 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA I COL·LOCADA AMB MORTER Rend.: 1,000 94,64 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,420	/R x 22,51000	=	9,45420	
	A0140000	H	MANOBRE	0,420	/R x 18,80000	=	7,89600	
					Subtotal:		17,35020	17,35020
Materials								
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,010	x 109,61268	=	1,09613	
	BD5ZV010	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DUCTIL PER A EMBORNAL DE 70 X 30 CM, TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 25 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA	1,000	x 71,43000	=	71,43000	
					Subtotal:		72,52613	72,52613
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s 17,35000	=	0,26025	
					Subtotal:		0,26025	0,26025
					COST DIRECTE			90,13658
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,50683
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,64341

P-64 FD5A5FX8 M DRENATGE AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT FINS A 50 CM PER SOBRE DEL DREN Rend.: 1,000 24,49 €

P-65 FD7FR613 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX Rend.: 1,000 106,41 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,300	/R x 22,51000	=	6,75300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,280	/R x 22,51000	=	6,30280	
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,300	/R x 19,99000	=	5,99700	
	A0140000	H	MANOBRE	0,280	/R x 18,80000	=	5,26400	
					Subtotal:		24,31680	24,31680
Materials								
	BDW3BC00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	0,330	x 125,40000	=	41,38200	
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,1281	x 59,55000	=	7,62836	
	BDY3BC00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	1,000	x 1,88000	=	1,88000	
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,2111	x 17,64000	=	3,72380	
	BD7FR610	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 18,37000	=	22,04400	
					Subtotal:		76,65816	76,65816
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36475
					COST DIRECTE			101,33971
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,06699
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,40670

P-66 FD7FR713 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX — Rend.: 1,000 — 75,40 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,380	/R x 22,51000	=	8,55380	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,400	/R x 22,51000	=	9,00400	
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,400	/R x 19,99000	=	7,99600	
	A0140000	H	MANOBRE	0,380	/R x 18,80000	=	7,14400	
					Subtotal:		32,69780	32,69780
Materials								
	BD7FR710	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,020	x 29,59000	=	30,18180	
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,1418	x 59,55000	=	8,44419	
					Subtotal:		38,62599	38,62599

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49047
					COST DIRECTE			71,81426
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,59071
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,40497

P-67 FD7FR911 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 630 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 20 CM DE GRUIX — Rend.: 1,000 — 330,39 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,700	/R x 19,99000	=	13,99300	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,700	/R x 22,51000	=	15,75700	
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 18,80000	=	4,70000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R x 22,51000	=	5,62750	
					Subtotal:		40,07750	40,07750
Materials								
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,3917	x 17,64000	=	6,90959	
	BD7FR910	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 630 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 125,45000	=	150,54000	
	BDW3BF00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=630 MM	0,330	x 337,74000	=	111,45420	
	BDY3BF00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=630 MM	1,000	x 5,07000	=	5,07000	
					Subtotal:		273,97379	273,97379
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60116
					COST DIRECTE			314,65245
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,73262
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			330,38508

P-68 FD7QRRFE U CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR AMB PEÇA CLIP — Rend.: 1,000 — 352,22 €

P-69 FD7QV015 U CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR — Rend.: 1,000 — 303,32 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	3,000	/R x 22,51000	=	67,53000	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	8,000	/R x 19,45000	=	155,60000	
					Subtotal:		223,13000	223,13000
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	4,000	/R x 15,60000	=	62,40000	
					Subtotal:		62,40000	62,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,34695
			COST DIRECTE			288,87695
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,44385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			303,32080
P-70	FD7QV0X1	U	CONNEXIÓ TUB DREN A COL·LECTOR	Rend.: 1,000		125,00 €
P-71	FD90S010	M3	RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2, PER A CLAVEGUERA	Rend.: 1,000		95,74 €

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,400	/R x 22,51000 =	9,00400	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,800	/R x 19,45000 =	15,56000	
					Subtotal:	24,56400	24,56400
Materials							
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1,100	x 60,23000 =	66,25300	
					Subtotal:	66,25300	66,25300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36846	
			COST DIRECTE			91,18546	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,55927	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,74473	
P-72	FDD2S010	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 120X120 CM DE SECCIÓ INTERIOR, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. INCLOU SOLERA	Rend.: 1,000		165,63 €	

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	3,000	/R x 18,80000 =	56,40000	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	3,000	/R x 22,51000 =	67,53000	
					Subtotal:	123,93000	123,93000
Materials							
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,135	x 76,38710 =	10,31226	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	115,000	x 0,18000 =	20,70000	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,015	x 103,30000 =	1,54950	
	B0111000	M3	AIGUA	0,006	x 1,67000 =	0,01002	
					Subtotal:	32,57178	32,57178

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		1,23930
			COST DIRECTE			157,74108
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,88705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,62813
P-73	FDD33524	M	PARET PER A POU RECTANGULAR DE 70X30 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000		145,47 €

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	2,680	/R x 22,51000 =	60,32680	
	A0140000	H	MANOBRE	2,680	/R x 18,80000 =	50,38400	
					Subtotal:	110,71080	110,71080
Materials							
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0102	x 103,30000 =	1,05366	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,121	x 76,38710 =	9,24284	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	85,986	x 0,18000 =	15,47748	
	B0111000	M3	AIGUA	0,004	x 1,67000 =	0,00668	
					Subtotal:	25,78066	25,78066
Altres							
	%NAAA	%	DESPESES AUXILIARS	1,500	% s 136,49133 =	2,04737	
					Subtotal:	2,04737	2,04737
			COST DIRECTE			138,53883	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,92694	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,46577	
P-74	FDDZS005	U	GRAO PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE ARMAT, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,478		13,74 €	

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300	/R x 22,51000 =	4,56901	
	A0140000	H	MANOBRE	0,300	/R x 18,80000 =	3,81597	
					Subtotal:	8,38498	8,38498
Materials							
	BDDZV001	U	GRAO PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES	1,000	x 3,71000 =	3,71000	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5	0,009	x 109,61268 =	0,98651	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L				
				Subtotal:		4,69651	4,69651
				COST DIRECTE			13,08149
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,65407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,73556
P-75	FDG2CI25	M	CANALITZACIÓ PER A REG SOTA PARTERRES, INCLOS EXCAVACIO, REBLERT AMB SAULO, BANDA DE SENYALITZACIO, UN TUB DE PROTECCIÓ I RESTA DE REBLERT I COMPACTACIO SEGONS PLEC, INCLOS CÀRREGA, TRANSPORT A ABOCADOR I CÀNON D'ABOCAMENT.	Rend.: 12,000		13,19	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x 22,51000 =	1,87583	
	A0140000	H	MANOBRE	2,000	/R x 18,80000 =	3,13333	
				Subtotal:		5,00916	5,00916
Maquinària							
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0,200	/R x 12,19000 =	0,20317	
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,300	/R x 60,38000 =	1,50950	
				Subtotal:		1,71267	1,71267
Materials							
	B0314500	T	SORRA DE SÍLICE, DE 0 A 3,5 MM	0,012	x 189,48000 =	2,27376	
	BG22TP10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,000	x 3,49000 =	3,49000	
				Subtotal:		5,76376	5,76376
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07514
				COST DIRECTE			12,56073
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,18876
P-76	FDG54577	M	CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 30X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20	Rend.: 1,000		18,49	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,014	/R x 18,80000 =	0,26320	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,014	/R x 22,51000 =	0,31514	
				Subtotal:		0,57834	0,57834

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,099	x 59,55000 =	5,89545	
	BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,200	x 2,65000 =	11,13000	
				Subtotal:		17,02545	17,02545
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00868
				COST DIRECTE			17,61247
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,88062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,49309
P-77	FDG5CI12	M	CANALITZACIO SOTA PAVIMENT AMB UN TUB DE POLIETILE FLEXIBLES, DE DOBLE CAPA, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLERT DE LA LA RASA AMB SAULÓ SEGUINT LES INDICACIONS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA.	Rend.: 1,000		16,72	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,150	/R x 22,51000 =	3,37650	
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 18,80000 =	2,82000	
				Subtotal:		6,19650	6,19650
Materials							
	BG22TP10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,000	x 3,49000 =	3,49000	
	B0322000	M3	SAULÓ GARBELLAT	0,080	x 18,00000 =	1,44000	
				Subtotal:		4,93000	4,93000
Partides d'obra							
	F222005P	M3	EXCAVACIO DE RASES DE 0,60 M D'AMPLARIA I 3 M DE FONDARIA, COM A MAXIM, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS, AMIDAMENT SOBRE PERFIL I EN PRESENCIA DE SERVEIS	0,100	x 47,00000 =	4,70000	
				Subtotal:		4,70000	4,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09295
				COST DIRECTE			15,91945
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,79597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,71542

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	FDG5CIX1	M	CANALITZACIO SOTA PAVIMENT AMB UN TUB DE POLIETILE FLEXIBLES, DE DOBLE CAPA, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE 100 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLERT DE LA LA RASA AMB SAULÓ SEGUINT LES INDICACIONS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA.	Rend.: 1,000	15,34 €

P-79	FDGECI03	M	CANALITZACIÓ EN ZONA SENSE PAS DE VEHICLES AMB TUB DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS D90 AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCAT AL FONS DE RASA SOBRE SOLERA DE SORRA DE RIU, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA , INCLÒS PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL EN ZONES DE DIFÍCIL ACCÈS.	Rend.: 1,000	13,23 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,054	/R x	19,45000	=	1,05030		
A0140000	H	MANOBRE	0,055	/R x	18,80000	=	1,03400		
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,066	/R x	22,51000	=	1,48566		
				Subtotal:			3,56996		3,56996
Maquinària									
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,008	/R x	31,64000	=	0,25312		
C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0,054	/R x	12,19000	=	0,65826		
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,065	/R x	60,38000	=	3,92470		
				Subtotal:			4,83608		4,83608
Materials									
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	0,131	x	9,33000	=	1,22223		
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	1,000	x	1,60000	=	1,60000		
B0315600	T	SORRA DE RIU RENTADA, DE 0.1 A 0.5 MM	0,030	x	43,88000	=	1,31640		
				Subtotal:			4,13863		4,13863
Altres									
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	3,57000	=	0,05355		
				Subtotal:			0,05355		0,05355

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE				12,59822
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,62991
COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,22813

P-80	FDGECI54	M	CANALITZACIÓ EN ZONA DE PAS DE VEHICLES AMB 2 TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN110MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.	Rend.: 1,000	31,85 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	H	MANOBRE	0,111	/R x	18,80000	=	2,08680		
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,040	/R x	19,45000	=	0,77800		
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,089	/R x	22,51000	=	2,00339		
				Subtotal:			4,86819		4,86819
Maquinària									
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,013	/R x	31,64000	=	0,41132		
C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0,040	/R x	12,19000	=	0,48760		
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,073	/R x	60,38000	=	4,40774		
				Subtotal:			5,30666		5,30666
Materials									
BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,000	x	2,02000	=	8,08000		
B064300B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,170	x	64,56000	=	10,97520		
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	0,110	x	9,33000	=	1,02630		
				Subtotal:			20,08150		20,08150
Altres									
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	4,86800	=	0,07302		
				Subtotal:			0,07302		0,07302

COST DIRECTE			30,32937
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,51647
COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,84584

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-81	FDGECI58	M	CANALITZACIÓ EN ZONA DE PAS DE VEHICLES AMB 4 TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN160MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.	Rend.: 1,000			31,85	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,089	/R x	22,51000	=	2,00339	
	A0140000	H	MANOBRE	0,111	/R x	18,80000	=	2,08680	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,040	/R x	19,45000	=	0,77800	
						Subtotal:		4,86819	4,86819
Maquinària									
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,073	/R x	60,38000	=	4,40774	
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0,040	/R x	12,19000	=	0,48760	
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,013	/R x	31,64000	=	0,41132	
						Subtotal:		5,30666	5,30666
Materials									
	B064300B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,170	x	64,56000	=	10,97520	
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,000	x	2,02000	=	8,08000	
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	0,110	x	9,33000	=	1,02630	
						Subtotal:		20,08150	20,08150
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	4,86800	=	0,07302	
						Subtotal:		0,07302	0,07302

COST DIRECTE		30,32937
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,51647
COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,84584

P-82	FDGK016M	U	CONNEXIÓ DE LA XARXA PROJECTADA A PRISMA O ARQUETA EXISTENT. INCLOU MATERIAL NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ. TOTALMENT ACABAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000	1.468,32	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-83	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA, COL.LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA	Rend.: 1,000	0,33	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,010	/R x	19,99000	=	0,19990	
						Subtotal:		0,19990	0,19990
Materials									
	BDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA	1,020	x	0,11000	=	0,11220	
						Subtotal:		0,11220	0,11220

COST DIRECTE		0,31210
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01561
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,32771

P-84	FDK2U030	U	PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 58 X 58 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAÓ CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB LLIT DRENANT DE GRAVA DE PEDRA DE PEDRERA GRANITICA DE 10 CM DE GRUIX	Rend.: 1,000	101,03	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	1,638	/R x	18,80000	=	30,79440	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,425	/R x	22,51000	=	32,07675	
						Subtotal:		62,87115	62,87115
Materials									
	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	0,075	x	20,05000	=	1,50375	
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,240	x	55,64000	=	13,35360	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,048	x	109,61268	=	5,26141	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	70,000	x	0,18000	=	12,60000	
						Subtotal:		32,71876	32,71876
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s	62,87100	=	0,62871	
						Subtotal:		0,62871	0,62871

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		96,21862
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,81093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,02955
P-85	FDK2U101	U	PERICÓ DE REGISTRE DE 0,40 X 0,40 X 0,60 M DE MIDES ÙTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. AMB CLAU I PANY HOMOLOGATS	Rend.: 1,000	120,73 €
P-86	FDK2U102	U	PERICÓ DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT. CLAU I PANY HOMOLOGATS	Rend.: 1,000	157,17 €
P-87	FDK2VVV2	U	PERICÓ PER COMTADOR DE 1,20 X 0,60 X 0,40 M DE MIDES ÙTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT	Rend.: 1,000	299,48 €
P-88	FFB1J6RR	M	DESMUNTATGE DE XARXA EXISTENT I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS QUE ACTUALMENT FORMEN PART DE LA XARXA I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS, APORTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA RASA AMB EL MATERIAL ADEQUAT	Rend.: 1,000	78,32 €
P-89	FFB24455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000	3,16 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,050	/R x	19,99000	=	0,99950	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
					Subtotal:			2,16250	2,16250
Materials									
	BFYB2405	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BFB24400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,22000	=	0,22440	
	BFWB2405	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	1,88000	=	0,56400	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,81840	0,81840
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03244
			COST DIRECTE		3,01334
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,15067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,16400
P-90	FFB28455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000	7,51 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x	23,26000	=	2,09340	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x	19,99000	=	1,79910	
					Subtotal:			3,89250	3,89250
Materials									
	BFYB2805	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BFWB2805	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	5,56000	=	1,66800	
	BFB28400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,34000	=	1,36680	
					Subtotal:			3,20480	3,20480
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	3,89267	=	0,05839	
					Subtotal:			0,05839	0,05839
			COST DIRECTE						7,15569
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,35778
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,51347
P-91	FFB2A455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL.LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000	14,33 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,110	/R x	19,99000	=	2,19890	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,110	/R x	23,26000	=	2,55860	
					Subtotal:			4,75750	4,75750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFB2A400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x 2,99000	=	3,04980	
	BFWB2A05	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC , PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x 17,81000	=	5,34300	
	BFYB2A05	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,000	x 0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:		8,82280	8,82280
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s 4,75733	=	0,07136	
					Subtotal:		0,07136	0,07136

COST DIRECTE		13,65166
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68258
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,33424

P-92 FG311306 M CABLEJAT PER INSTAL.LACIÓ DE REG, AMB CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB — Rend.: 1,000 — 1,04 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x 23,26000	=	0,34890	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x 19,96000	=	0,29940	
					Subtotal:		0,64830	0,64830
Materials								
	BG311300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X2,5 MM2	1,020	x 0,34000	=	0,34680	
					Subtotal:		0,34680	0,34680

COST DIRECTE		0,99510
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04976
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,04486

P-93 FG31H554 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB — Rend.: 1,000 — 3,26 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x 23,26000	=	0,93040	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040	/R x 19,96000	=	0,79840	
					Subtotal:		1,72880	1,72880
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,020	x 1,32000	=	1,34640	
					Subtotal:		1,34640	1,34640

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02593
COST DIRECTE		3,10113
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,15506
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,25619

P-94 FG38E355 M CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR D'1X35 MM2 I MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIO A TERRA — Rend.: 1,000 — 3,11 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,027	/R x 23,26000	=	0,62802	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,027	/R x 19,96000	=	0,53892	
					Subtotal:		1,16694	1,16694
Materials								
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,000	x 1,29000	=	1,29000	
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x 0,15000	=	0,15000	
	BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
					Subtotal:		1,78000	1,78000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01167
COST DIRECTE		2,95861
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14793
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,10654

P-95 FHGAE143 U SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIO I CONNEXIONAT DE CENTRE DE COMANDAMENT PREPARAT PER A QUATRE CIRCUITS DE SORTIDA, CONSTITUIT PER ARMARI D'ACER INOXIDABLE EQUIPAT AMB COMPTADORS DE DOBLE TARIFA I REACTIVA, CONTROL CENTRALITZAT VIA RADIO AMB ANTENA INTEGRADA, EQUIPS COMPACTES DE PROTECCIO I ESTABILITZADOR REGULADOR DE FLUXE DE FINS A 30 KVA PER A UNA POTENCIA DE CONTRACTACIO DE FINS A 31,5 KW. INCLOU DRIVERS COMPATIBLES — Rend.: 1,000 — 12.640,42 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	8,000	/R x 23,26000	=	186,08000	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	8,000	/R x 19,96000	=	159,68000	
					Subtotal:		345,76000	345,76000
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,500	/R x 44,62000	=	22,31000	
					Subtotal:		22,31000	22,31000
Materials								
	BHG1E210	U	CENTRALITZACIO D'ESCOMESES VIA RADI	1,000	x 3.050,58000	=	3.050,58000	
	BHG3E040	U	REGULADOR DE FLUXE 45 KVA 30 KW	1,000	x 4.698,63000	=	4.698,63000	
	BHG2E020	U	CENTRE DE COMANDAMENT AMB EQUIPS DE COMPTADORS COMPANYIA ACTIVA-REACTIVA-DOBLE TARIFA AMB PROTECCIO I MANIOBRA PER A QUATRE SORTIDES	1,000	x 3.897,57000	=	3.897,57000	
	BHG3ER12	U	DRIVER COMPATIBLE	1,000	x 15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:		11.661,78000	11.661,78000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			8,64400
				COST DIRECTE				12.038,49400
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			601,92470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12.640,41870

P-96 FHR0U075 U CONJUNT DE BÀCUL DE 7M D'ALÇADA I 2 LLUMANÀRIES DE 24W ACABAT GALVANITZAT.INCLOU PINTURES ANTIGRAFITIS SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT INCLOU BRAÇOS PER AL MUNTATGE PERNS D'ANCORATGE M16X400 MM. COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLERTA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

Rend.: 1,000 — 1.566,32 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,700	/R x 22,51000	=	15,75700	
	A0140000	H	MANOBRE	0,700	/R x 18,80000	=	13,16000	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,550	/R x 19,96000	=	10,97800	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,550	/R x 23,26000	=	12,79300	
					Subtotal:		52,68800	52,68800
Maquinària								
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,060	/R x 31,64000	=	1,89840	
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,045	/R x 42,27000	=	1,90215	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,550	/R x 44,62000	=	24,54100	
					Subtotal:		28,34155	28,34155
Materials								
	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 DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,500	x 1,46000	=	0,73000	
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	1,000	x 12,52000	=	12,52000	
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,225	x 64,66000	=	14,54850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	1,000	x 1,87000	=	1,87000	
	BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RV-K, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC	4,800	x 0,98000	=	4,70400	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x 1,35000	=	2,70000	
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x 11,36000	=	11,36000	
	B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI HLG SYSTEM, TIPUS SL600 MATE O EQUIVALENT	0,500	x 19,75000	=	9,87500	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,000	x 1,29000	=	2,58000	
	BHQ00025	U	I UMANÀRIES DE 24W GAMA MERAK EQUIVALENT	2,000	x 435,00000	=	870,00000	
	BHM1E030	U	COLUMNA METAL·LICA TRONCOCONICA TOTALMENT GALVANITZADA DE 7 M D'ALCARIA, PLANXA DE 3 MM, AMB BASE PLATINA, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO	1,000	x 456,00000	=	456,00000	
	B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI I ANTIENGANXINESHLG SYSTEM, TIPUS SL100 METAL O EQUIVALENT	0,200	x 20,99000	=	4,19800	
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO	1,000	x 16,94000	=	16,94000	
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x 1,22000	=	1,22000	
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x 0,67000	=	0,67000	
					Subtotal:		1.409,91550	1.409,91550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,79032
				COST DIRECTE				1.491,73537
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			74,58677
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.566,32214

P-97 FHR0U076 U CONJUNT DE BÀCUL DE 5M D'ALÇADA I LLUMANÀRIES DE 24W ACABAT GALVANITZAT.INCLOU PINTURES ANTIGRAFITIS SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT INCLOU BRAÇOS PER AL MUNTATGE PERNS D'ANCORATGE M16X400 MM. COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLERTA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

Rend.: 1,000 — 1.109,57 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,700	/R x 18,80000	=	13,16000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,550	/R x 23,26000	=	12,79300	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,700	/R x 22,51000	=	15,75700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,550	/R x 19,96000	=	10,97800	
					Subtotal:		52,68800	52,68800
Maquinària								
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,060	/R x 31,64000	=	1,89840	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,550	/R x 44,62000	=	24,54100	
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,045	/R x 42,27000	=	1,90215	
					Subtotal:		28,34155	28,34155
Materials								
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,225	x 64,66000	=	14,54850	
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO	1,000	x 16,94000	=	16,94000	
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x 0,67000	=	0,67000	
	B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI I ANTIENGANXINESHLG SYSTEM, TIPUS SL100 METAL O EQUIVALENT	0,200	x 20,99000	=	4,19800	
	BHM1E030	U	COLUMNA METAL·LICA TRONCOCONICA TOTALMENT GALVANITZADA DE 7 M D'ALCARIA, PLANXA DE 3 MM, AMB BASE PLATINA, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO	1,000	x 456,00000	=	456,00000	
	BHQ00025	U	I UMANÀRIES DE 24W GAMA MERAK EQUIVALENT	1,000	x 435,00000	=	435,00000	
	BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RV-K, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC	4,800	x 0,98000	=	4,70400	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,000	x 1,29000	=	2,58000	
	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 DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,500	x 1,46000	=	0,73000	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x 1,35000	=	2,70000	
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x 1,22000	=	1,22000	
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	1,000	x 12,52000	=	12,52000	
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x 11,36000	=	11,36000	
	B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITTI HLG SYSTEM, TIPUS SL600 MATE O EQUIVALENT	0,500	x 19,75000	=	9,87500	
	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	1,000	x 1,87000	=	1,87000	
					Subtotal:		974,91550	974,91550

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,79032
COST DIRECTE		1.056,73537
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	52,83677
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.109,57214

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-98	FJM1U020	U	ESCOMESA I COMPTADOR D'AIGUA DE 30 MM, CABAL 6,3 M3/H, RAMAL DE 40 MM	Rend.: 1,000	2.744,19	€
P-99	FJS0110	U	ANELLA D'2.00 M DE PERIMETRE DE REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT EN ESCOSSELL, AMB TUB DE POLIETILÈ DE 0,5 A 4 BAR I 16 MM DE DIÀMETRE, AMB GOTERS INTERLÍNIA CADA 30 CM INTEGRATS, AUTOCOMPENSATS I AUTORENTABLE DE 3,4 L/H, AMB PROTECCIÓ DE TUB DE PVC CORRUGAT DRENANT DE 50 MM DE DIÀMETRE, INCLÒS LA CONNEXIÓ A LA XARXA SECUNDARIA	Rend.: 1,000	19,80	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x 18,80000	=	3,76000	
			Subtotal:				3,76000	3,76000
Materials								
	BJS0110	U	ANELLA D'2.00 M DE PERIMETRE DE REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT EN ESCOSSELL, AMB TUB DE POLIETILÈ DE 0,5 A 4 BAR I 16 MM DE DIÀMETRE, AMB GOTERS INTERLÍNIA CADA 30 CM INTEGRATS, AUTOCOMPENSATS I AUTORENTABLE DE 3,4 L/H	1,000	x 15,10000	=	15,10000	
			Subtotal:				15,10000	15,10000

COST DIRECTE		18,86000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,94300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,80300

P-100	FJS1UM40	U	BOCA DE REG TIPUS BARCELONA DE 40 MM A ROSCA, AMB TRONETA I TAPA SOLIDÀRIA DE FOSA, MECANISMES DE BRONZE	Rend.: 1,000	165,63	€
P-101	FJS2CI03	U	DIFUSOR MP ROTATOR SERIE 1000 DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 2,1 A 4,5 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE. INSTAL·LAT I REGULAT.	Rend.: 1,000	21,94	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x 23,26000	=	5,81500	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250	/R x 19,99000	=	4,99750	
			Subtotal:				10,81250	10,81250
Materials								
	BJS2CI03	U	MINI ASPERSOR TIPUS MP ROTATOR SERIE 1000 DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 2,1 A 4,5 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE	1,000	x 9,92000	=	9,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	9,92000	9,92000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16219
				COST DIRECTE		20,89469
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,04473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,93942

P-102 FJS2CI10 U DIFUSOR LATERAL DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA , AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE. INSTAL·LAT I REGULAT. Rend.: 1,000 18,72 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250	/R x	19,99000	=	4,99750	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	23,26000	=	5,81500	
					Subtotal:			10,81250	10,81250
Materials									
	BJS2CI01	U	DIFUSOR DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 1.5 A 3 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
					Subtotal:			6,85000	6,85000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,16219
					COST DIRECTE				17,82469
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,89123
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,71592

P-103 FJS5N631 M CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 40 CM, INSTAL·LADA SUPERFICIALMENT, FIXADA AMB PIQUETES COL·LOCADES CADA 5 M Rend.: 1,000 2,77 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,034	/R x	23,26000	=	0,79084	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,034	/R x	19,99000	=	0,67966	
					Subtotal:			1,47050	1,47050
Materials									
	B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,150	x	0,57000	=	0,08550	
	BJS5N630	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 40 CM	1,050	x	0,98000	=	1,02900	
	BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ			
				Subtotal:	1,13450	1,13450
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,03676
				COST DIRECTE		2,64176
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,13209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,77385

P-104 FJSA30X7 U PROGRAMADOR DE REG, TIPUS SIGFOX TELEGESTIONABLE O EQUIVALENT, AMB ALIMENTACIÓ A 24 V, NO CODIFICABLE, AMPLIABLE I CENTRALITZABLE, PER A UN NOMBRE MÀXIM DE 16 ESTACIONS, MUNTAT SUPERFICIALMENT, CONNECTAT A LA XARXA D'ALIMENTACIÓ, ALS APARELLS DE CONTROL, ALS ELEMENTS GOBERNATS, PROGRAMAT I COMPROVAT Rend.: 1,000 379,19 €

P-105 FJSB22X2 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS. INCLOU FILTRE METÀL·LIC DE 300 MC I VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ Rend.: 1,000 52,52 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,750	/R x	23,26000	=	17,44500	
					Subtotal:			17,44500	17,44500
Materials									
	BJSB2210	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	1,000	x	28,82000	=	28,82000	
	BJSWE100	U	CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA D'1´´	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
					Subtotal:			32,31000	32,31000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,26168
					COST DIRECTE				50,01668
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %				2,50083
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,51751

P-106 FJSB23X1 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS. INCLOU FILTRE METÀL·LIC DE 300 MC I VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ Rend.: 1,000 110,92 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x 23,26000	=	23,26000	
					Subtotal:		23,26000	23,26000
Materials								
	BJSWE300	U	CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA D'1´´1/2	1,000	x 4,28000	=	4,28000	
	BJSB2310	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	1,000	x 77,75000	=	77,75000	
					Subtotal:		82,03000	82,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34890
					COST DIRECTE			105,63890
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,28195
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,92085

P-107 FJSC2ACD U SENSOR DE PLUJA REGULABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT Rend.: 1,000 101,44 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,300	/R x	23,26000	=	76,75800	
						Subtotal:		76,75800	76,75800
Materials									
	BJSC2AC0	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES	1,000	x	18,70000	=	18,70000	
						Subtotal:		18,70000	18,70000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,15137
						COST DIRECTE			96,60937
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,83047
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,43984

P-108 FJSC4220 U SENSOR DE CABAL PER A TUB DE 2´´ DE DIÀMETRE PER A CONNECTAR A CONTROLADOR CENTRALITZABLE, INSTAL·LAT I CALIBRAT Rend.: 1,000 293,40 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,000	/R x	23,26000	=	69,78000	
						Subtotal:		69,78000	69,78000
Materials									
	BJSC4220	U	SENSOR DE CABAL PER A TUB DE 2´´ DE DIÀMETRE PER A CONNECTAR A CONTROLADOR CENTRALITZABLE	1,000	x	208,60000	=	208,60000	
						Subtotal:		208,60000	208,60000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,04670
			COST DIRECTE	279,42670
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	13,97134
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	293,39804

P-109 FJSZ0A69 U ARMARI DE POLIÈSTER DE 800X600X300 MM, AMB PORTA I FINESTRETA, FIXAT A COLUMNA Rend.: 1,000 499,00 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,380	/R x	19,96000	=	7,58480	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,380	/R x	23,26000	=	8,83880	
						Subtotal:		16,42360	16,42360
Materials									
	BGW1B000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS DE POLIÈSTER	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
	BG1B0A60	U	ARMARI DE POLIÈSTER DE 800X600X300 MM, AMB PORTA I FINESTRETA	1,000	x	453,61000	=	453,61000	
						Subtotal:		458,57000	458,57000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24635
						COST DIRECTE			475,23995
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,76200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			499,00195

P-110 FQ116332 U CADIRA AMB SEIENT I RESPATLLER, DE FUSTA DE IROKO AMB CERTIFICAT FSC AMB OLI DE DOS COMPONENTS I TRACTAMENT ANTIGRAFFITI, DE 0,6 M DE LLARGÀRIA, AMB RESPATLLER DE FUSTA I AMB CARGOLS D'ACER INOX. A SUPORTS DE FOSA D'ALUMINI GRANALLAT I AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES Rend.: 1,000 485,56 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,530	/R x	22,51000	=	11,93030	
	A0140000	H	MANOBRE	0,530	/R x	18,80000	=	9,96400	
						Subtotal:		21,89430	21,89430
Materials									
	BQ116332	U	BANC NEOROMÁNTICO LIVIANO , SEIENT I RESPATLLER, DE FUSTA DE IROKO AMB CERTIFICAT FSC AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 0,6 M DE LLARGÀRIA, AMB RESPATLLER DE FUSTA I AMB CARGOLS D'ACER INOX. A SUPORTS DE FOSA D'ALUMINI GRANALLAT I AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT	1,000	x	440,00000	=	440,00000	
						Subtotal:		440,00000	440,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,54736
			COST DIRECTE		462,44166
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,12208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		485,56374

P-111 FQ11RET U RETIRADA DE TOT EL MOBILIARI EXISTENT DINS L'ÀMBIT DEL PROJECTE. INCLOU RETIRADA DE FONAMENT, CÀRREGA I TRANSPORT FINS A ABOCADOR AUTORITZAT O FINS A DIPÒSIT MUNICIPAL. Rend.: 1,000 1.200,00 €

P-112 FQ11ZEN4 U ANIMAL DE FORMIGÓ PREFABRICAT COLOREJAT SUMINISTRAMENT, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I QUÍMIQUES. SUMINISTRAMENT, TRANSPORT I INSTAL·LACIÓ I MITJANÇ AUXILIARS INCLÓS Rend.: 1,000 3.308,00 €

P-113 FQ11ZEN5 U PEDRA DE FORMIGÓ AMB FIBRA DE VIDRE PREFABRICAT COLOREJAT. AMB SUPERFICIE LLISA I FINA SUMINISTRAMENT, TRANSPORT, INSTAL·LACIÓ I MITJANÇ AUXILIARS INCLÓS Rend.: 1,000 3.298,32 €

P-114 FQ21U010 U PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8 Rend.: 1,000 93,23 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,250	/R x	22,51000	=	5,62750	
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	18,80000	=	4,70000	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	BQ21U010	U	PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6	1,000	x	78,36000	=	78,36000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8	

				Subtotal:		78,36000	78,36000	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,10328	
			COST DIRECTE				88,79078	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,43954	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,23031	

P-115 FQA2RR03 U JOC INFANTIL TIPUS ESFERA SEGONS DETALL SUMINISTRAMENT, TRANSPORT I INSTAL·LACIÓ I MITJANÇ AUXILIARS INCLÓS Rend.: 1,000 6.536,00 €

P-116 FQACOCIR M TANCA DE JOCS INFANTILS, MODEL RONDA, FORMADA PER ELEMENTS METÀL·LICS GALVANITZATS CILÍNDRICS INDEPENDENTS DE DIÀMETRE MÍNIM 80MM., AMB CANTELLS SUPERIOR ARRODONITS, AMB INTEREIX DE 190MM I ALÇADA TOTAL 110 CM I 90 CM. VISTOS. INCLOU DUES PORTES AMB ELS SEUS ACCESSORIS NECESSARIS PEL SEU FUNCIONAMENT. INCLOU TOTA LA FONAMENTACIÓ NECESSÀRIA, ANCORATGES I ELEMENTS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTE COL·LOCACIÓ I FUNCIONAMENT.SEGONS PLEC DE PARCS I JARDINS INCLOU PORTES I FERRATGES Rend.: 1,000 63,25 €

P-117 FQACOCTA M TRACTAMENT DE MITJERA AMB SUPORT PER A PLANTES ENFILADISES AMB ESTRUCTURA METÀLICA I MURET DE CERÀMICA TRABAT. INCLOU FONAMENTACIO, IMPERMEABILITZACIÓ I DRENATGE I MUNTATGE DE TOT L'ENTREMAT METÀLIC TOTASLMENT ACABAT. Rend.: 1,000 420,00 €

P-118 FQBAU010 U PROTECCIÓ D'ARBRES AMB ELEMENTS DE FUSTA DE 1,2 A 1,8 M D'ALÇÀRIA Rend.: 1,000 128,92 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,120	/R x	24,86000	=	2,98320	
					Subtotal:			2,98320	2,98320
Materials									
	BR82U010	U	ELEMENT DE FUSTA D'1,2 A 1,8 M D'ALÇÀRIA, PER A PROTECCIÓ D'ARBRES	5,000	x	23,95000	=	119,75000	
					Subtotal:			119,75000	119,75000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04475
COST DIRECTE			122,77795
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,13890
COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,91685

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	FQZZUMX1	U	PEÇA D'ACER INOXIDABLE DE 60MMX60MMX10MM SUBJECTAT A MUR DE FORMIGÓ DE MANERA MECÀNICA, PER A EVITAR VANDALISME SKATE.	Rend.: 1,000 20,00	€

P-120	FR2G8B31	U	EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE DIMENSIONS 1X1X1.7 M, AMB MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA DE TREBALL I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS MECÀNICA SOBRE CAMIÓ, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %	Rend.: 1,000	12,02	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	0,250	/R x	45,80000	=	11,45000	
					Subtotal:			11,45000	11,45000
					COST DIRECTE				11,45000
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,57250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,02250

P-121	FR3P22RR	M3	SUMINISTRAMENT I ESTESA DE TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3). LA TERRA HA D'ESTAR LLIURE DE PATÒGENS, MALES HERBES I CONTAMINANTS, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR D'1,2 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	Rend.: 1,000	34,43	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,200	/R x	24,86000	=	4,97200	
					Subtotal:			4,97200	4,97200
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	50,00000	=	4,22500	
					Subtotal:			4,22500	4,22500
Materials									
	BR3P22RR	M3	TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA FRANCA-FRANCA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3)	1,155	x	20,36000	=	23,51580	
					Subtotal:			23,51580	23,51580

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07458
	COST DIRECTE			32,78738
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,63937
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,42675

P-122	FR3P4012	M3	TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA FRANCA-FRANCA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3)	Rend.: 1,000	34,18	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,2022	/R x	24,86000	=	5,02669	
					Subtotal:			5,02669	5,02669
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1011	/R x	50,00000	=	5,05500	
					Subtotal:			5,05500	5,05500
Materials									
	BR3P22RR	M3	TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA FRANCA-FRANCA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3)	1,100	x	20,36000	=	22,39600	
					Subtotal:			22,39600	22,39600
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07540
					COST DIRECTE				32,55309
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,62765
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,18074

P-123	FR3P92A2	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 5 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	Rend.: 1,000	53,33	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,200	/R x	24,86000	=	4,97200	
					Subtotal:			4,97200	4,97200
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	50,00000	=	4,22500	
					Subtotal:			4,22500	4,22500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0332A00	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 5 A 12 MM	1,995	x 20,81000	=	41,51595	
					Subtotal:		41,51595	41,51595
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07458
					COST DIRECTE			50,78753
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,53938
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,32691
P-124	FR3SE254	M2	ENCOIXINAMENT AMB ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3, ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS EN CAPA UNIFORME DE GRUIX FINS A 10 CM	Rend.: 1,000				5,92 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,045	/R x 24,86000	=	1,11870	
					Subtotal:		1,11870	1,11870
Materials								
	BR3PE250	M3	ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	0,100	x 45,00000	=	4,50000	
					Subtotal:		4,50000	4,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01678
					COST DIRECTE			5,63548
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28177
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,91725
P-125	FR3SE2X9	M2	MANTA DEGRADABLE AMB MATRIU 100% DE FIBRA DE COCO AMB DUES XARXES FOTODEGRADABLES DE POLIPROPILE 300GR/M2 DE PESO I HASTA 108 PA DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN TANGENCIAL, PER A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSOS, COL.LOCACIÓ I ANCLATGES INCLOSOS.	Rend.: 1,000				6,34 €
P-126	FR4248X3	U	SUBMINISTRAMENT DE CERCIS SILIQUASTRUM DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 57 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 39,9 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	Rend.: 1,000				295,00 €
P-127	FR43482D	U	SUBMINISTRAMENT DE FRAXINUSR DE PERÍMETRE DE 25 A 30 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 82,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 57,75 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	Rend.: 1,000				167,96 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR43482D	U	FRAXINUS EXCELSIOR DE PERÍMETRE DE 25 A 30 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 82,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 57,75 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	1,000	x 159,96000	=	159,96000	
					Subtotal:		159,96000	159,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			159,96000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,99800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,95800
P-128	FR44422C	U	SUBMINISTRAMENT DE MELIA AZEDARACH DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	Rend.: 1,000				195,67 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR44422C	U	ERYTHRINA CRISTA-GALLI DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	1,000	x 186,35000	=	186,35000	
					Subtotal:		186,35000	186,35000
					COST DIRECTE			186,35000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,31750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,66750
P-129	FR45C62C	U	SUBMINISTRAMENT DE TIPUANA TIPU (T. SPECIOSA) DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	Rend.: 1,000				134,48 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR45C62C	U	TIPUANA TIPU (T. SPECIOSA) DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	1,000	x 128,08000	=	128,08000	
					Subtotal:		128,08000	128,08000
					COST DIRECTE			128,08000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,40400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,48400
P-130	FR472N2D	U	SUBMINISTRAMENT DE PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 300 A 350 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 65 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 78 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	Rend.: 1,000				163,99 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR472N2D	U	PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 300 A 350 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 65 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 78 CM SEGONS FÓRMULES NTJ	1,000	x 156,18000	=	156,18000	
					Subtotal:		156,18000	156,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		156,18000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,80900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,98900
P-131	FR49623K	U	SUBMINISTRAMENT BULBINEA FRUTENSCES EN CONTENIDOR DE 3 L	Rend.: 1,000	4,22 €
P-132	FR4DN43B	U	SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 125 A 150 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	Rend.: 1,000	3,09 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR4DN44B	U	HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 125 A 150 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x 2,94000	=	2,94000	
			Subtotal:				2,94000	2,94000
			COST DIRECTE					2,94000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,14700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,08700

P-133	FR4FVDX6	U	SUBMINISTRAMENT DE FICUS REPENS EN CONTENIDOR DE 2 L	Rend.: 1,000	3,57 €
P-134	FR4JJEA1	U	SUBMINISTRAMENT DE VINCA MINOR EN TEST 11 CM	Rend.: 1,000	0,80 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR4JJEA1	U	VINCA MINOR EN TEST 11 CM	1,000	x 0,76000	=	0,76000	
			Subtotal:				0,76000	0,76000
			COST DIRECTE					0,76000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,79800
P-135	FR64U115	U	PLANTACIÓ D'ARBRE DE 4 A 4,5 M D'ALÇÀRIA AMB CAMIÓ GRUA	Rend.: 1,000				27,24 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,420	/R x 24,86000	=	10,44120	
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,210	/R x 28,01000	=	5,88210	
			Subtotal:				16,32330	16,32330
Maquinària								
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,210	/R x 44,62000	=	9,37020	
			Subtotal:				9,37020	9,37020

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24485
			COST DIRECTE		25,93835
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,29692
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,23527
P-136	FR6622C2	U	PLANTACIÓ D'ARBUST O ARBRE DE PETIT FORMAT EN CONTENIDOR D'1,5 A 3 L, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 30X30X30 CM AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 35%, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ BARREJADA AMB UN 10% DE COMPOST I PRIMER REG	Rend.: 1,000	1,86 €
P-137	FR82UC15	U	TUTOR DE FUSTA , SEGONS ESPECIFICACIONS DE PARCS I JARDINS, DE 101 A 150 CM D'ALÇÀRIA VISTA, COL.LOCAT	Rend.: 0,998	22,69 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,100	/R x 24,86000	=	2,49098	
			Subtotal:				2,49098	2,49098
Materials								
	BR82UC15	U	TUTOR PER A CACTÀCIES DE 101 A 150 CM D'ALÇÀRIA VISTA	1,000	x 19,08000	=	19,08000	
			Subtotal:				19,08000	19,08000
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s 2,49067	=	0,03736	
			Subtotal:				0,03736	0,03736
			COST DIRECTE					21,60834
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,08042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,68876
P-138	FR9AUAX2	U	CARTELL PER A PICTOGRAMA DE1,80 M D'ALÇÀRIA, DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU PER A CLASSE DE RISC IV (UNE EN 335-1 I 2) , FORMAT PER TRAVESSERS I LAMEL·LES VERTICALS AMB ACABAT QUADRATT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, FIXATS A MUNTANTS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB SABATA DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000	87,80 €
P-139	FRF26010	U	MUNTATGE I SUMINISTRAMENT DE PERICÓ DE NETEJA FORMAT PER 1 CLAUS DE TANCAMENT AMB RACOR 1 1/2", I VÀLVULA1 " I VALVULA AUTOMÀTICA, TOTALMENT COLOCAT I CONEXIONAT A CLAVEGUERAM O DRENATGE. AMB CLAU I PANYS HOMOLOGATS	Rend.: 1,000	273,62 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,700	/R x 28,01000	=	19,60700	
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,700	/R x 24,86000	=	17,40200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		37,00900	37,00900
Materials								
	BN721010	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A TUB Ø 32 MM	1,000	x 7,21000	=	7,21000	
	BFWB2605	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x 2,82000	=	2,82000	
	BN32B420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	1,000	x 213,55000	=	213,55000	
					Subtotal:		223,58000	223,58000
					COST DIRECTE			260,58900
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,02945
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			273,61845
P-140	FRF2CC12	U	MUNTATGE DE BY-PASS SECTORIAL EN PERICÓ FORMAT PER 3 CLAUS DE TANCAMENT 1`` I BAY-PASS, I ELECTROVÀLVULA+SOLENOIDE DE 1 ", I MANÒMETRE TOTALMENT COLOCAT I CONEXIONAT A CABLE DE PROGRAMADOR DE REG, TOT AMB ACCESORI I PECES DE LLAUTÓ.	Rend.: 1,000				780,32 €
P-141	G7811X8	M2	PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENT VERTICAL AMB 2 KG/M2 D'EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3/B4 ADH(ECR-1)	Rend.: 1,000				6,15 €
P-142	SFHAU040	U	INSTAL·LACIO D'HIDRANT SOBRE CANONADA EXISTENT, O CANVI D'EMPLAÇAMENT D'HIDRANT EXISTENT DE 100 MM DE DIAMETRE NOMINAL	Rend.: 1,000				847,34 €
P-143	XPA0CLA1	U	INSPECCIO AMB CAMARA DE VIDEO ROBOTITZADA L'INTERIOR DE LES CLAVEGUERES DEL PROJECTE D'URBANITZACIO, INCLOENT TRANSPORTS DELS EQUIPS I MITJANS NECESARIS , AMB ENTREGA DE DUES COPIES DE L'INFORME I VIDEO EN FORMAT DIGITAL	Rend.: 1,000				400,00 €
P-144	XPAJ57PAJ	PA	MANTENIMENT ANUAL DE LES ACTUACIONS EFECTUADES PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE SEGONS EL PLEC DE CONDICIONS INCLOU PART PROPORCIONAL DE NETEJA I MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIÓ DE REG I JARDINERIA, DURANT EL PERIODE D'OBRES I FINS 1 ANY DESPRES D'ACABADES LES OBRES	Rend.: 1,000				2.000,00 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EGPA00R2	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA L'ADEQUACIÓ DE LA XARXA EXISTENT. REPARACIÓ I/O REPOSICIÓ DELS ELEMENTS NECESSARIS.	Rend.: 1,000	500,00 €
	XPA000Z	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ENLLUMENAT DAVANT ORGANISMES OFICIALS.	Rend.: 1,000	1.500,00 €
	XPA0012	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'ESCOMESA ELÈCTRICA I ENTRONCAMENT PER A XARXA DE REG. INCLOU LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUE DAVANT ORGANISMES OFICIALS	Rend.: 1,000	3.200,00 €
	XPA00EP	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ENLLUMENAT PROVISIONAL D'OBRA	Rend.: 1,000	500,00 €
	XPA00IN	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA VERIFICACIÓ I FITXA INFORMÀTICA	Rend.: 1,000	500,00 €
	XPA00RR	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA L'ADEQUACIÓ DE LA XARXA EXISTENT PER TAL QUE QUEDI TOT CONNECTAT ALS ARMARIS EXISTENTS	Rend.: 1,000	1.000,00 €
	XPA0EDE	PA	PARTIDA ALÇADA PER AL DESPLAÇAMENT DE BÀCUL I LLUMINÀRIA EXISTENT DINS L'ÀMBIT DEL PROJECTE. INCLOU TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT. INCLOU FONAMENT I ANCORATGES.	Rend.: 1,000	500,00 €
	XPA0EP2	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LES MESURES LUMÍNIQUES AMB I SENSE REGULACIÓ, FACTOR DE POTÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT FINALITZAT	Rend.: 1,000	500,00 €
	XPA0EP3	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ESCOMESA I LA LEGALITZACIÓ DE L'ESCOMESA	Rend.: 1,000	1.200,00 €
	XPACQ0001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	Rend.: 1,000	11.276,43 €
	XPACQ0ARQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACIÓ DEL TOTS ELS TREBALL D'ARQUEOLOGIA SEGONS INFORME IPAOBR-2525	Rend.: 1,000	50.720,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAG00F1	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS DE CONSTRUCCIÓ EN BASE A L'ANNEX DE MEMÒRIA AMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS	Rend.: 1,000	37.987,00	€
	XPASIAGB1	PA	P.A.A JUSTIFICAR PER ELS TREBALLS D'OBRA MECÀNICA NECESSARIS PER AL SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE LA XARXA D'AIGUA SEGONS PRESSUPOST D'AGBAR PSS17025. CONNEXIONS INCLOSES	Rend.: 1,000	17.292,11	€
	XPASIELEC	PA	P.A.A JUSTIFICAR PER ELS TREBALLS SEGONS PRESSUPOST DE LA COMPANYIA EQCQA	Rend.: 1,000	5.256,81	€
	XPASIGAS1	PA	P.A.A JUSTIFICAR PER ELS TREBALLS NECESSARIS PER AL SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE LA XARXA DE GAS SEGONS PRESSUPOST DE LA COMPANYIA CONNEXIONS INCLOSES	Rend.: 1,000	2.400,00	€
	XPASIS001	PA	P.A. DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A TOTA L'OBRA	Rend.: 1,000	22.921,14	€

Annex 22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES

ANNEX 22_ ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

El pressupost de l'obra s'ha estructurat segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes de BAGURSA en els següents nivells (de superior a inferior):

Obra
Fase d'obra
Capítol
Sotscapítol
Tipus obra
Obra elemental
Activitat (Patides d'obra)

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus 2017 de BAGUR,S.A.

Annex 23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

1. GENERAL

- **Llei 2/2002 d'Urbanisme** (DOGC núm. 3600 de 21/03/2002)
- **Llei 10/2004 de modificació de la Llei 2/2002**, del 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local. (DOGC núm. 4291 de 30/12/2004)
- **Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002**, de 14 de març, d'urbanisme. (DOGC 02/12/2003)
- **Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis**, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques**. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991**, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

2. URBANISME

- **Reglament de la Llei d'urbanisme. Decret 305, de 18 de juliol de 2006** ; del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 4682, 24/07/2006).
- S'aprova el Text refós de la **Llei d'urbanisme Decret Legislatiu 1/2005**, de 26 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4436, 28/07/2005).
- Régimen del suelo y valoraciones. **Ley 6/1998,de 13 de abril, de la Jefatura del Estado** (BOE núm. 89, 14/04/1998)* Modificación. Ley 10/2003, de 20 de mayo, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 121, 21/05/2003)
- Llei de cessió de finca o d'edificabilitat a canvi de construcció futura. **Llei 23/2001, de 31 de desembre**, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3556, 18/01/2002)
- Tabla de vigencias de los Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Reparcelaciones, en ejecución de la disposición final única del Texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. **Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero, del Ministerio de Obras Públicas y Transportes** (BOE núm. 66, 18/03/1993)
- Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. **Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio**, del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (BOE núm. 156, 30/06/1992)
- Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. **Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo** (BOE núm. 221 y 222, 15/09/1978 y 16/09/1978)

3. CONTROL DE QUALITAT GENERAL

- 141BCódigo Técnico de la Edificación. Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents. **Ordre de 18 de març de 1997, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques** (DOGC núm. 2374, 18/04/1997)
- **Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ**. Ordre de 12 de juliol de 1996, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2267, 11/10/96)
- **Us del registre de materials de l'ITEC** en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació. **Ordre de 26 de juny de 1996,** del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226, 05/07/1996)
- Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. **Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía** (BOE núm. 32, 06/02/1996) (C.E. - BOE núm. 57, 06/03/1996)
- Control de qualitat de l'edificació. Decret 375/1988, d'1 de desembre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1086, 28/12/1988) (C.E. - DOGC núm. 1111, 24/02/1989) * Desplegament del Decret. Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111, 24/02/1989)
- Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205, 11/10/1989)
- Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610, 22/06/1992)
- Control de qualitat dels materials i unitats d'obra. Decret 77/1984, de 4 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 428, 25/04/1984)
- plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC núm. 493, 12/12/1984)

4. PROJECTE I DIRECCIÓ DE LES OBRES

- **Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314**, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
  Decret 21 de 14 de febrer de 2006, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574 - 16/02/2006) (C.E. - DOGC núm. 4678 - 18/07/2006)
- **Ley 53/2002, de 30 de diciembre**, de la Jefatura del estado (BOE núm. 313, 31/12/2002) (C.E. - BOE núm. 81, 04/04/2003) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003. Modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.
- **Ley 24/2001, de 27 de diciembre**, de la Jefatura del estado (BOE núm. 313, 31/12/2001). Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Llei de pressupostos per a l'any 2002. Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.
- Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
  Instrucció de 11 de septiembre de 2000, de la Dirección General del Registro y del Notariado (BOE núm. 227, 21/09/2000).
- **Ley de Ordenación de la Edificación.**
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del estado (BOE núm. 266, 06/11/1999)
- **Modificación de los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero**, referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.
  Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985)
- **Certificado final de dirección de obras. Orden de 28 de enero de 1972**, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972)
- Normas sobre el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación.
  Orden de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971)
  * Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE núm. 176, 24/07/1971)
- **Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**
  Decreto 462, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 71, 24/03/1971) (C.E. - BOE núm. 160, 06/07/1971)

5. RESIDUS D'ENDERROCS DE LA CONSTRUCCIÓ

- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
  Decret 21 de 14 de febrer de 2006, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574 - 16/02/2006) (C.E.-DOGCnúm.4678- 18/07/2006)

- Llei reguladora dels residus.Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1993)
  *Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3915, 01/07/2003)
  *Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3915, 01/07/2003)
- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  Decret 201/1994, de 26 de juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994)
  * Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC núm. 3414, 21/06/2001)
- Catàleg de residus de Catalunya.
  Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)
  * Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, 12/04/1999)
- Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
  Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994)

6. SEGURETAT I SALUT

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**Real Decreto 396, de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia** (BOE núm. 86, 11/04/2006)
- Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.Resolució TRI 1627/2006, de 18 de maig de 2006 del Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)
  * Correcció d'errades. (DOGC núm. 4644, 30/05/2006)
- Código Técnico de la Edificación.Annex II: Documentació del seguiment de l'obra.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- Conveni col.lectiu provincial.Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)
  * Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
  Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)
  * Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)
  * Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
  Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)
  * Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 106, 04/05/2006)
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
  Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006)
- 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 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
  Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
  *Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)
- Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comités de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.
  Decret 399 de 5 d'octubre, del Departament de Treball i Indústria (DOGC 4234, 07/10/2004)
- Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
  Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
  * Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 145, 17/06/2000)
  * Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 82, (05/04/2003)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)
- S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
  Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
  Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre , del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
  *Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Prevención de riesgos laborales.
  Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
  Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
  * Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
  Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
  Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

- Modificación de niveles y categorias de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)
  * Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972)
  * Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
  Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
  Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
  * Derogación del Capítulo III, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, de 13/11/2004).
  * Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
  * Modificación del artículo 16. Orden de 23 de setiembre de 1966 (BOE núm. 235, 01/10/1966)
  * Derogación de los articulos 100, 101, 102, 103, 104 y 105 (BOE núm. 33, 02/02/1956)

7. ACCESSIBILITAT – BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

- Serveis d'acolliment residencial per a persones amb discapacitat.
  Decret 318/2006, de 25 de juliol, del Departament de Benestar i Família (DOGC núm. 4685, 27/07/2006)
- De igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
  Ley 51/2003, de 2 de diciembre de 2003, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 289, 03/12/2003)
- 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 135/1995, de 24 de març, del Departament de Benestar Social (DOGC núm. 2043, 28/04/1995) (C.E. - DOGC núm. 2152, 10/01/1996)
  * Es dóna nova redacció al Capítol 6 del Decret. Decret 204/1999, de 27 de juliol, del Departament de Benestar Social (DOGC núm. 2944, 03/08/1999

  Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
  Llei 20/1991, de 25 de novembre, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1526, 04/12/1991) (C.E. - DOGC núm. 1527, 09/12/1991)

  Se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
  Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 122, 23/05/1989)

  Integración social de los minusválidos.
  Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 103, 30/04/1982)

8. ACCIONS I CONVINACIÓ D'ACCIONS

- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera", aprovada per Orden Ministerial de 28 de febrer de 1972 (BOE del 18 d'abril).Derogada per ORDEN 12/2/1998.
- RD 2543/1994 , Norma sismoresistente .
- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril", aprovada per la Orden Ministerial de 25 de juny de 1975 (BOE del 20 d'agost).

Seguretat, càlcul, execució i control d'elements de formigó, armat i pretensat

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). RD 2661/98

Recomanacions útils publicades per la "Asociación Técnica de Estructuras Pretensadas (ATEP)"

- "Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras" HP-5-79. Any 1979.
- "Recomendaciones para la ejecución y control del tesado de armaduras postesas" HP-2-73. Any 1973.
- "Recomendaciones para la ejecución y el control de la inyección" HP-3-73. Any 1973.
- "Recomendaciones para la aceptación de sistemas de pretensado para armaduras postesas" HP-1-76. Any 1976.

Proves de càrrega

- "Pruebas de carga. Colección de puentes de vigas pretensadas", publicada el 1984.
- "Pruebas de carga. Colección de puentes losa", publicada l'any 1984.
- "Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras", publicades el 1988.

Recolzaments elastomèrics

- "Recomendaciones para la realización de de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras." Dirección General de Carreteras,1999.

Accions en l'edificació

DB SE-AE Accions en l'Edificació.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).
Real Decreto 997, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento, (BOE núm. 244, 11/10/2002)

Aprovació de la Norma reglamentària NRE-AEOR-93, sobre accions a l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre de 18 de gener de 1994, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1852, 28/01/1994)

Acer Estructural

DB SE Seguretat Estructural
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

DB SE-A Acer.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

DB SE-AE Accions en l'Edificació.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SE 1: Resistència i estabilitat.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SE 2: Aptitud al servei.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SI 6: Resistència estructural a l'incendi.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

Fàbriques de Pedra, Maó i Formigó
DB SE-AE Accions en l'Edificació.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

DB SE-F Fàbrica
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SE 1: Resistència i estabilitat.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SE 2: Aptitud al servei.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

SI 6: Resistència estructural a l'incendi.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

RB-90 "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción".
Orden de 4 de julio de 1990, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 165, 11/07/1990)

RL-88 "Pliego de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción".
Orden de 27 de julio de 1988, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 185, 03/08/1988)

Col·leccions oficials
L'ús d'aquestes col·leccions no és obligatori i s'haurà de considerar en cada cas si les solucions que en elles hi figuren són les més adequades al cas en qüestió.

Justificant-ne l'ús, si és el cas, no s'hauran d'incloure en el Projecte els càlculs justificatius i els amidaments detallats de l'element de què es tracti.

- "Colección de pasarelas de hormigón tipo PH-1", aprovada per Orden Ministerial de 26 de setembre de 1978 (BOE del 15 de novembre).
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PM-1", aprovada per Orden Ministerial de 22 de setembre de 1980 (BOE del 3 de novembre).Modificada por ORDEN 4/6/92.
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PDM-1", aprovada per Orden Ministerial de 22 de setembre de 1980 (BOE del 3 de novembre).
- "Colección de puentes losa", aprovada per Orden Ministerial de 26 de setembre de 1984 (BOE del 19 d'octubre).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas I", aprovada per Orden Ministerial de 26 de setembre de 1984 (BOE del 24 d'octubre).
- "Colección de puentes de tres vanos", aprovada per Orden Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE del 30 de gener de 1985).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas II", aprovada per Orden Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE del primer de febrer de 1985).
- "Colección de puentes de vigas metálicas", aprovada per Orden Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE del 12 de febrer de 1985).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IC", aprovada per Orden Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IIC", aprovada per Orden Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20).
- "Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC", aprovada per Orden Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20).

Altres disposicions

- "Inspecciones principales de puentes de carretera", publicada l'any 1988.
- Orden Circular 302/89T, de 31 de maig de 1990, sobre "pasos superiores en carreteras con calzadas separadas".

Altres normes i instruccions que es poden aplicar en absència d'especificacions en la normativa vigent actual
- "Building Code Requirements for Reinforced Concrete & Commentary" ACI-318-99 / ACI-318R-99.
- Notes on ACI-318-95.
- "Analysis and Design of Reinforced Concrete Bridge Structures" ACI-343R-77 (81).
- "CEB-FIP Model Code for Concrete Structures" (1978) (Publicat en espanyol per l'"Instituto Eduardo Torroja").
- "Standard Specifications for Highway Bridges", AASHTO 77.

La documentació nord-americana sofreix normalment modificacions puntuals anuals.

9. MATERIALS

Asfàltics

- "Mezclas bituminosas porosas", publicat l'any 1987.
- "Nota informativa sobre capas drenantes en firmes", publicada el 4 d'abril de 1991.
- Orden circular 322/97, de 24 de febrer, sobre "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontínuas en caliente para capas de pequeño espesor".

Formigons I Morters

- Procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.
  Real Decreto 605 de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, (BOE núm. 135, 07/06/2006)
- DB SE-AE Accions en l'Edificació.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- DB SE-C Fonaments
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- DB SE-F Fàbrica
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- SE 1: Resistència i estabilitat.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- SE 2: Aptitud al servei.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- SI 6: Resistència estructural a l'incendi.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- Se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos distintivos de calidad, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 26 de abril de 2005, de la Secretaría General Técnica, (BOE núm. 118, 26/04/2005)

- Se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
  Real Decreto 1797 de 26 de diciembre de 2003, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 14, 16/01/2004)

- Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 12 de septiembre de 2003, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 6/10/2003)

- Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 12 de septiembre de 2003, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 6/10/2003)

- Se reconoce la marca "CV" para cementos, concedida por Aidico, a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
  Resolución de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica (BOE núm. 197, 18/08/2003)

- Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
  Orden de 29 de noviembre de 2001 , Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 293, 07/12/2001)
  * Se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
  Resolución de 16 de enero de 2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 32, 6/02/2003)
  * Se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
  Resolución de 06/06/2005, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 153, 28/06/2005)

- Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
  Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 265, 04/11/1988)
  * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de junio de 1989 (BOE núm. 155, 30/06/1989)
  * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de diciembre de 1989 (BOE núm. 312, 29/12/1989)
  * Modificación de normas UNE. Orden de 2 de febrero de 1992 (BOE núm. 36, 11/02/1992)
  *Modificación de normas UNE. Orden de 21 de mayo de 1997 (BOE núm. 125, 26/05/1997)
  * Modificación de normas UNE. Orden de 11 de noviembre de 2002 (BOE núm. 301, 17/12/2002)

- Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
  Resolución de 20 de noviembre de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 298, 13/12/2001)

- Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 4 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)

- Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.
  Resolución de 5 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)

- Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes.
  Orden de 3 de abril de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 87, 11/04/2001)

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  Real Decreto 2661/1998, de 11 de noviembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 11, 13/01/1999)
  * Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 150, 24/06/1999)

- Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
  Orden de 8 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 69, 22/03/1994)

- Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
  Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 25/01/1989)

- Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
  Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 305, 21/12/1985)

Fusta

DB SE-AE Accions en l'Edificació.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

DB SE-M Fusta.
Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

Galvanitzats

- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
  Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 3, 03/01/1986)
  * Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24, 28/01/1999)
- Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.
  Real Decreto 2704/1985, de 27 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 56, 06/03/1986)

Paviments

- SU 1: Seguretat en front al risc de caigudes.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

- SU 6: Seguretat en front al risc d'ofegament.
  Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

Característiques superficials

- Orden Circular 308/89C y E, del 8 de setembre, sobre recepció definitiva d'obres, en la qual es fixen criteris sobre regularitat superficial.
- "Nota informativa sobre el efecto de la renovación del pavimento en la accidentalidad", del 18 de febrer de 1991.

10. CARRETERES

- Llei de Carreteres.
  Llei 7/1993, de 30 de setembre, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1807, 11/10/1993)
  *Modificació. Llei 6/2005, de 2 de juny, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4400, 07/06/2005)
- Se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a firmes y pavimentos.
  Orden FOM/891 de 1 de marzo de 2004 ; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 06/04/2004)

- Reglament General de Carreteres.
  Decret 293 / 20031118 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC 4027 / 20031210)

- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de carreteras.
  Orden FOM/3459, de 12 de diciembre de 2003, del Ministerio de Fomento
  (BOE núm. 297, 28/11/2003)

- Se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de carreteras.
  Orden FOM/3460, de 12 de diciembre de 2003, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 297, 28/11/2003)

- Orden Circular 10/2002 "Secciones de firme y capas estructurales de firmes"
- Orden de 30 de septiembre de 2002, del Ministerio de Fomento
- Se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios. Orden de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 21, 24/01/1998) (C.E. - BOE núm. 44, 20/02/1998)
  * Modificació del punt 3 de l'Ordre. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE num. 231, 26/09/2001)
  * Modificació parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 42 18/02/2006)

- Norma 3.1-IC, Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
  * Modificación. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 231, 26/09/2001)

- Se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.
  Orden de 2 de agosto de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 190, 09/08/2001)

- Reglamento General de Carreteras.
  Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (BOE núm. 228, 23/09/1994)
  * Modificación. Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 9, 10/01/1998)
  * Modificación. Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 102, 29/04/1999)
  * Modificación. Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 45, 21/02/2001)

- Norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.
  Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 25, 29/01/2000)

- PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras".
  Orden de 2 de julio de 1976, del Ministerio de Obras Públicas, por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras PG-3, editado por el Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 162, 02/07/1976 y BOE núm. 175, 07/07/1976)
  * Modificación; pasa a denominarse PG-4. Orden de 21 de enero de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núms. 29 y 51, 03 y 29/02/1988)
  * Modificación de los artículos 210 a 214. Orden de 8 de mayo de 1989 (BOE núm. 118, 18/05/1989)
  * Modificación del artículo 104. Orden de 28 de septiembre de 1989 (BOE núm. 242, 09/10/1989)
  * Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados. Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 19, 22/01/2000)
  * Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 24, 28/01/2000)

- Se aprueba la instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre.
  Orden de 19 de noviembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 287, 01/12/1998)

- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (IAP).
  Orden de 12 de febrero de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 54, 4/03/98)

- Pliego de cláusulas generales para construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión.
  Decreto 215/1973, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 41, 16/02/1973)
  * Modificación de la cláusula 84. Real Decreto 114/1997, de 30 de enero (BOE núm. 42, 18/02/1998)

- Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial".
  Orden de 14 de mayo de 1990, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 115, 23/05/1990)

- Ley de carreteras y caminos.
  Ley 25/1988, de 29 de julio, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 182, 29/07/1988) (C.E. - BOE núm. 272, 12/11/1988)

- Instrucción de carreteras 8.2-IC "Marcas viales".
  Orden de 16 de julio de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 185 y 233, 04/08 y 29/09/1987)

- Instrucción de carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".
  Orden de 18 de septiembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 224, 18/09/1987)

- Pla de carreteres.Decret 311/1985, de 25 d'octubre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 618, 27/11/1985)

- Instrucción de carreteras 5.1-IC "Drenaje".
  Orden de 21 de junio de 1965, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 223, 17/09/1965)

- Instrucción de carreteras 4.1-IC. "Obras pequeñas de fábrica". Orden de 8 de julio de 1964, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 15, 01/8/1965)

- Instrucción de carreteras 7.1-IC "Plantaciones en las zonas de servidumbres de carreteras".
  Orden de 21 de marzo de 1963, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 84, 08/04/1963)

- Se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado.
  Orden de 17 de julio de 1956, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 234 y 240, 21 y 27/08/1956) (C.E. - BOE núm. 251, 07/09/1956)

11. INSTAL·LACIONS URBANES

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

- 156B(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
- (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
- (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

12. INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

- Se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril.
- Orden CTE/1296, de 27 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 126, 18/08/2003)
  * Modificació articles 3.6 i 5.3.a, els punts 1.2.A, 3.2.B i 3.1.C de l'annex I, el punt 3.6 de l'annex V i se substitueix el model de butlletí d'instal·lació de telecomunicacions. Orden ITC 1077/2006 (BOE núm. 88, 13/04/2006)

- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
  Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 115, 14/05/2003

- Se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones de servicios de radiocomunicaciones.
  Orden CTE/23/2002, de 11 de febrero, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 11, 12/01/2002)

- Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
  Decret 148/2001, de 29 de maig (DOGC núm. 3404, 07/06/2001)

- S'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable.
  Decret 116/2000, de 20 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3107, 27/03/2000) (C. E. - DOGC núms. 3124 i 3145, 19/04/2000 i 23/05/2000)

- S'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
  Decret 117/2000, de 20 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3107, 27/03/2000) (C. E. - DOGC núm. 3145, 23/05/2000)

- Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable en els edificis.
  Decret 172/1999, de 29 de juny, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2925, 07/07/1999)

- S'atribueixen a la Direcció General de Radiodifusió i Televisió diverses funcions sobre les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior dels edificis.

- Decret 84/1999, de 23 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 2859, 31/03/1999)

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
  Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 51, 28/02/1998)

- Se aprueba el Reglamento Técnico y de prestación del servicio final telefónico básico y de los servicios portadores.
  Real Decreto 1912/1997, de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 307, 24/12/1997)

- Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.
  Real Decreto 266/1996, de 13 de septiembre, de la Consejería de Fomento (BOE núm. 233, 26/09/1996)

- Telecomunicaciones por cable.
  Ley 42/1995, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 306, 23/12/ 1995)
  * Modificación. Real Decreto-Ley 6/1996, de 7 de junio (BOE núm. 139, 08/06/1996)

- Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.
  Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 305, 22/12/1994)

- Especificaciones técnicas de los equipos terminales telefónicos adicionales utilizados en el servicio final telefónico.
  Real Decreto 1376/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones (BOE núm. 274, 15/11/1989)

- Normes d'instal.lació d'antenes col.lectives de televisió.
  Decret 366/1983, de 30 d'agost, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 362, 09/09/1983)

- Televisión. Instalación en inmuebles de sistema de distribución de la señal de televisión por cable.
  Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 116, 15/05/1974)
- "Plec de prescripcions tècniques de l'IMI" (institut municipal d'informàtica"

13. ENLLUMENAT PÚBLIC

- 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.
  Decret 82 de 3 de maig (DOGC núm. 4378, 05/05/2005)

  Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  Llei 6/2001, de 31 de maig (DOGC núm. 3407, 12/06/2001)

  Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
  Orden de 12 de junio de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 161, 07/07/1989)

- "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002", segons Real Decreto 842/2002 del 2 d'agost

- Decret 363/2004 de 24 d'agost del departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

  S'aprova la ITC-MI-BT-009, relativa a instal.lacions d'enllumenat públic.
  Resolució de 17 de maig de 1989 (DOGC núm. 1151, 05/06/1989)

- Plec de prescripcions tècniques per a obres d'enllumenat del departament d'Enllumenat i Energia de l'Ajuntament de Barcelona.

14. XARXA PÚBLICA D'ABASTAMENT D'AIGUA

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
- (BOE 6/6/2003)

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

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

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

- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
- (DOGC 22/07/99)

- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
- (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

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

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

- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

15. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
- (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- Real Decret 2177/1996 pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios"
- (BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)

- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
- (BOE núm. 298 de 14/12/1993)
-

  Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua y creación de una "Comisión permanente para tuberías de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones".

  Orden de 28 de julio de 1974, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 236 y 237, 02 y 03/10/1974) (C.E. - BOE núm. 260, 30/10/1974)

16. XARXA PÚBLICA D'ELECTRICITAT

-

  Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 310, 27/12/2000) (C.E. - BOE núm. 62, 13/03/2001)
  *Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 306, 23/12/2005).
- Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol de 2003, del Departament Treball, Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 3937, 31/07/2003)
- Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.Orden de 6 de julio de 1984, del Ministerio de Industria (BOE núm. 183, 01/08/1984)
  * Complementa ITC-MIE-RAT-20. Orden de 18 de octubre de 1984 (BOE núm. 256, 25/10/1984)
  * Se actualizan las ITC-MIE-RAT-13 y ITC-MIE-RAT-14. Orden de 27 de noviembre de 1987 (BOE núm. 29, 05/12/1987) (C.E. - BOE núm. 54, 03/03/1988)
  * Se actualizan varias instrucciones técnicas complementarias. Orden de 23 de junio de 1988 (BOE núm. 160, 05/07/1988) (C.E. - BOE núm. 238, 01/08/1988)
  * Modificación de la ITC-MIE-RAT-06. Orden de 16 de abril de 1991 (BOE núm. 98, 24/04/1991)
  * Se adapta al progreso técnico la ITC-MIE-RAT-02. Orden de 15 de diciembre de 1996 (BOE núm. 5, 05/01/1996) (C.E. - BOE núm. 47, 23/02/1996)
  * Se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias 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. Orden de 10 de marzo de 2000 (BOE núm. 72, 24/03/2000)

- Sector eléctrico.
  Ley 54/1997, de 27 de noviembre, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 285, 28/11/1997)

- Característiques que han de complir les proteccions a instal.lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
  Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energía (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)
  * Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC núm. 1649, 25/09/1992)

- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.
  Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de Energía (BOE núm. 152, 26/06/1984)

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
  Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 288, 01/12/1982) (C.E. - BOE núm. 15, 18/01/1983)

- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
  Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria (BOE núm. 311, 27/12/1968) (C.E. - BOE núm. 58, 08/03/1969)

17. XARXA PÚBLICA DE TELECOMUNICACIONS

- Se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios.
  Real Decreto 424, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 102, 29/04/2005)

- Ley del Sector Ferroviario.
  Ley 39/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 276, 18/11/2003)
  *Desenvolupa els articles 29.2, 33.1 i 2 i 35.3. ORDEN/FOM/897, de 7 d'abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm 85, 09/04/2005)
  *Es fixen les quanties dels cànons ferroviaris establerts en els articles 74 i 75 de la Llei39/2003. ORDEN/FOM/898, de 8 d'abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm 85, 09/04/2005)

- Se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.
  Real Decreto 2387, de 30 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 315, 31/12/2004)

- Ley General de Telecomunicaciones.
  Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones, de 4 de noviembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 264, 04/11/2003).

- Ley General de Telecomunicaciones.
  Ley 11/1998, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 99, 25/04/1988)
  * Derogación. Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones, de 4 de noviembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 264, 04/11/2003).
  Excepte les disposicions addicionals cinquena, sisena i setena i les seves disposicions transitòries sisena, setena i dotzena.

- Telecomunicaciones por cable.
  Ley 42/1995, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 306, 23/12/ 1995)
  * Modificación. Real Decreto-Ley 6/1996, de 7 de junio (BOE núm. 139, 08/06/1996)
  * Derogación. Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones, de 4 de noviembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 264, 04/11/2003).
  Deroga les disposicions transitòries sissena i desena.

- Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
  Decret 148/2001, de 29 de maig (DOGC núm. 3404, 07/06/2001)

- Regulació de la instal·lació de xarxes públiques de telecomunicacions en el domini públic viari i ferroviari.
  Decret 357/2000, de 7 d'octubre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 3265, 14/11/2000)

- Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable. Real Decreto 2066/1996, de 13 de septiembre, de la Consejería de Fomento (BOE núm. 233, 26/09/1996)

- Procediment de control aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl.
  Ordre de 5 de juliol de 1993, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)

- Característiques que han de complir les proteccions a instal.lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
  Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energía (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)
  * Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC núm. 1649, 25/09/1992)

- Características de los accesos a las redes públicas de telecomunicaciones en España.
  Resolución del 27 de diciembre de 1990, de la Secretaría General de Comunicaciones (BOE núm. 16, 18/01/1991)
  * Rectificación. Resolución del 8 de abril de 1991 (BOE núm. 108, 06/05/1991) (C.E. - BOE núm. 147, 20/06/1991)

18. XARXA PÚBLICA DE GAS

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
  Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm 211, 04/09/2006)

- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones complementarias ITC-MIG.
  Orden de 18 de noviembre de 1974, del Ministerio de Industria (BOE núm. 292, 06/12/1974) (C.E. - BOE núm. 39, 14/02/1975) (Derogada el 04/03/2007 en allò que contradigui o s'oposi al Real Decreto 919/2006)
  * Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE núm. 267, 08/11/1983) (C.E. - BOE núm. 175, 23/07/1984)
  * Modificación. Orden de 6 de julio de 1984 (BOE núm. 175, 23/07/1984)
  * Modificación de la ITC-MIG-5.1. Orden de 9 de marzo de 1994 (BOE núm. 68, 21/03/1994)
  * Modificación de las ITC MIG-R.7.1 y MIG-R.7.2. Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 139, 11/06/1998)

- Procediment de control aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl.
  Ordre de 5 de juliol de 1993, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)
  * Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

- Característiques que han de complir les proteccions a instal.lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
  Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energía (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)
  * Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC núm. 1649, 25/09/1992)

- Reglamento general del servicio público de gases combustibles.
  Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del Ministerio de Industria (BOE núm. 279, 21/11/1973) (Derogada el 04/03/2007 en allò que contradigui o s'oposi al Real Decreto 919/2006)
  * Complementación artículo 27. Decreto 1091/1975, de 24 de abril (BOE núm. 121, 21/05/1975)
  * Modificación. Real Decreto 3484/1983, de 14 de diciembre (BOE núm. 43, 20/02/1984)

19. XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT

- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
  Decret 21 de 14 de febrer de 2006, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574 - 16/02/2006) (C.E. - DOGC núm. 4678 - 18/07/2006)

- S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament.
  Decret 130/2003, de 29 de maig de 2003, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3894, 13/05/2003) (CE - DOGC núm. 3938, 01/08/2003)

- S'aprova la refosa dels preceptes de la Llei 5/1981, de 4 de juny, sobre desplegament legislatiu en matèria d'evacuació i tractament d'aigües residuals i de la Llei 17/1987, de 13 de juliol, sobre administració hidràulica de Catalunya, en un text únic.
  Decret Legislatiu 1/1988, de 28 de gener, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 962, 07/03/1988)

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 228, 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

20. TANQUES DE SEGURETAT

- Orden Circular 229/71 CV, de febrer de 1971, sobre normes provisionals sobre tanques de seguretat (en revisió).
- Orden Circular 371/95 T y P, barreres de seguretat.
- Notes de servei de la Subdirección General de Construcción y Explotación, del 30 de gener de 1989, 15 de gener i 18 de juliol de 1990.
- Orden Circular 319/91 T y P, del 13 de març de 1991, sobre tolerància de gruix en tanques metàl·liques per a tanques de seguretat contínues.

21. PLANTACIONS

- Instrucción 7.1-IC sobre "plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras", aprovada per Orden Ministerial, de 21 de març de 1965 (BOE del 8 d'abril.)
- "Recomendaciones para la redacción de los proyectos de plantaciones", publicades l'any 1984.
- "Catálogo de especies vegetales a utilitzar en plantaciones de carreteras", publicat per la Dirección General de Carreteras l'any 1990.
- Plec de prescripcions tècniques de Parcs i Jardins, Institut Municipal de l'Ajuntament de Barcelona.

22. PREUS, TERMINIS, REVISIONS I CLASSIFICACIONS DE CONTRACTISTES

- Orden Ministerial de 28 de març de 1968 (BOE del 30), modificada per la Orden Ministerial de 15 d'octubre de 1987 (BOE del 30).
- Orden Ministerial de 12 de juny de 1968 (BOE del 25 de juliol).
- Orden Ministerial de 14 de març de 1969 (BOE del 29), modificada parcialment por la Orden Ministerial de 21 de maig de 1979 (BOE del 28). Es refereix als costos horaris de les diferents categories laborals.
- Decreto 3650/1970, de 19 de desembre (BOE del 29), referent a les fórmules de revisió de preus, complementat pel Real Decreto 2167/1981, de 20 de agost (BOE del 24 de setembre), establint noves fórmules per a ferms i paviments.
- "Método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carretera", publicat l'any 1976, amb els costos actualitzats el 1989 per SEOPAN.
- Orden Circular 316/91 P y P, del 5 de febrer de 1991, sobre "Instrucciones para la propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras".

23. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

- "Comunicación nº 3/75, de julio, sobre cálculo, medición y valoración de obras de paso".
- Real Decreto 982/1987, de 5 de juny (BOE del 30 de juliol), amb el qual es dóna nova redacció als articles 67 i 68 del reglamento general de contratación del estado.

- t de projecte. Això es la plantilla del document de projecte. Això es la plantilla del document de projecte . Això es la plantilla del document de projecte . Això es la plantilla del document de projecte . Això es la plantilla del document de projecte

INFORME TÈCNIC DE PROJECTE

PROJECTE URBANITZACIÓ de la UA1 del PE del SECTOR DELIMITAT PEL CARRER FOC, AV. FFCC i NTRA. SRA. DE PORT

NIVELL: 2

DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC

OPERADOR: BAGURSA

CLAU NATURA INVERSIONS: ACT17-00293

B

ABRIL de 2018

INDEX

RESUM MOTIUS QUALIFICACIÓ B

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT

1. INFORME DE PAVIMENTACIÓ
2. INFORME D'ESTRUCTURES VIALS
3. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA
4. INFORME DE PAISATGE URBÀ
5. INFORME DE MOBILITAT
6. INFORME D'ENLLUMENAT.
7. INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT
8. INFORME DE NETEJA.

COORDINACIÓ TERRITORIAL

9. INFORME DE DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ IMI

10. INFORME DE TIC (INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA)
11. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE I CARTOGRAFIA

PREVENCIÓ SEGURETAT I SALUT

12. INFORME DE PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ

ALTRES INFORMES

13. INFORME D'ARQUEOLOGIA

QUADRE RESUM D'INFORMES PRESENTATS PER ITP

RESUM MOTIUS QUALIFICACIÓ B

A continuació realitzem un resum de totes les observacions definides en els informes parcials dels diferents Responsables de la Via Pública (REP's), que motiven la qualificació final B, favorable amb observacions o condicions a aplicar durant la fase d'execució d'obra :

PAVIMENTACIÓ

- Esmenes solucionades. Adreçar-se a l'informe.

ESTRUCTURES VIALS

- Observacions resoltes. Adreçar-se a l'informe.

CICLE DE L'AIGUA

- Donat que el parterre es troba a un nivell més elevat que el formigó, en la zona on s'han situat els embornals adossats al muret de separació es pot utilitzar el model de reixa Barcelona 1 enlloc del P7.
- La connexió del col·lector D600 al visitable T111 s'ha de fer preferiblement passat el pou i no abans del mateix.

PAISATGE URBÀ

- Tot i que s'identifiquen mitgeres consolidades, no queda clar quin serà el tractament que rebran per tal d'integrar-les a la zona verda. Convindria aprofitar l'actuació per adaptar aquests paraments als requeriments mínims especificats pel CTE, sobretot pel que fa a la millora del seu comportament tèrmic.
- En una d'aquestes mitgeres, al donar sobre el nou espai públic, seria interessant preveure l'obertura de noves finestres per tal d'augmentar la il·luminació dels interiors i millorar les condicions d'habitabilitat dels habitatges de la finca.
- A mes d'aquestes mitgeres consolidades, com a resultat de la intervenció quedaran vists els murs que delimiten per la seva part posterior les finques del carrer Mare de Deu del Port. Seria convenient tractar-los tots de forma conjunta, aprofitar l'actuació per millorar la seva integració i, fins i tot, la possibilitat de canviar-ne la configuració i fer-los mes permeables.
- No es troben identificats els cromatismes dels paraments ni dels elements que s'afegeixen a la urbanització. Convindria fer probes de color per a determinar quins cromatismes s'integren millor dins l'entorn, i evitar així causar un fort impacte visual. Les textures dels acabats tampoc estan definides.
- S'hauria d'aplicar un tractament antigrafit a tots els elements que es trobin en planta baixa, tant paraments com mobiliari, per tal de facilitar la neteja i manteniment. En aquest sentit, segons els plànols de la proposta d'avantprojecte, al voltant de la zona de jocs infantils apareix un mur perimetral de formigó armat que seria interessant integrar dins el projecte de jocs infantils per tal de donar-li us i evitar l 'aparició de grafits.
- Per tal de possibilitar el manteniment de l'ambit, els materials que s'introdueixen a la nova urbanització haurien de ser de baix manteniment. A tal efecte, s'haurien d'evitar les pintures o altres revestiments que requereixin d'un manteniment periòdic. Així mateix, tots els elements metàl·lics haurien de ser d'acer galvanitzat, amb unions mecàniques.

ENLLUMENAT

- Les columnes, han de complir amb les següents especificacions detallades al Plec de Condicions tècniques:
- Han de complir amb les Normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada a les especificacions generals de l'informe.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- No s'accepten anells ornamentals.
- Respecte el tractament anticorrosiu de les bases de les columnes, no cal especificar a part el tractament, si no que el fabricant ha de incloure a les seves columnes el tractament que cregui necessari per evitar el deteriorament per corrosió segons la ubicació i condicions d'instal·lació i emetre una garantia de 20 anys tal com es defineix a les especificacions generals.
- Els punts de llum es distribuiran de manera que sempre quedi la màxima distancia entre punts de llum i arbrat. Cal indicar que al replanteig i obra no s'admetran les llumeneres que quedin dins la copa dels arbres.
- La situació dels fanals serà obligatòriament fora de l'àrea de joc i de la zona d'estada per a acompanyants. No es poden passar les xarxes elèctriques per dins la zona de jocs infantils.
- La instal·lació haurà de disposar d'un sistema de regulació del nivell lumínic. Cal que el projecte incorpori la definició del sistema de regulació previst.
- El control d'encesa i apagada es realitzarà mitjançant l'element de govern del quadre i segons Plec es el Citilux.
- Els punts de Hum hauran d'incorporar una regulació com a mínim autònoma amb el propi driver i reprogramable.
- Referent a la regulació per als diferents nivells d'us, els punts de Hum hauran de incorporar un equip autònom reprogramable in situ.
- El nou enllumenat es podria connectar al CM 3769 a traves del punt de Hum 135879 situat al c/ Mare de Deu del Port cantonada amb el c/ Vilageliu i Gavaldà.
- S'hauria d'adequar l'armari, substituint l'Urbiastro per un Citilux i comunicant-lo prioritàriament mitjançant Fibra Optica, per això cal que l'armari projectat inclogui els elements necessaris per tal efecte. La part de comunicacions haurà de ser revisada i validada per el departament del IMI.
- Les rases tindran una fondària mínima de 60cm i amplada de 40 cm a vorera i de 80 cm per 50 cm d'ample a creuament de calçada. Les cotes indicades en els plànols no s6n correctes.
- Està prohibida la col·locació de piques de posta a terra. Cada punt de llum disposarà d'una placa de terra (no pica) de dimensions mínimes 500x500x3mm.
- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm muntat a l'interior d'un tub flexibles des de l'electrode fins a la placa. Paral·lelament a la línia d'alimentació s'estendrà un conductor de coure nu de 35mm2 enterrat que permetrà la unió equipotencial.
- Al pressupost d'execució de l'obra, en l'apartat d'enllumenat, es necessari incloure les següents partides pressupostaries:
  - Partida alçada per a la retirada del quadre elèctric existent i anul·laciód'escomesa amb companyia.
  - Partida de compra de la columna per l'assaig
  - La partida de compra de l'armari nou que ja no és necessari s'hauria de destinar a la adequació dels punts de llum del c/ Negrell per poder donar servei a aquesta instal·lació un cop retirat el CM3472.

COMITÈ D'OBRES I MOBILITAT

- Cal adjuntar plànols del desviament general dl trànsit durant les obres, amb la senyalització d'obra provisional a implantar, tant en l'àmbit d'obra com en els carrers voltants i/o d'accés.

TIC (INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA)

- Les tapes de les arquetes han de dur la inscripció "TC - AjB"

INFORMACIÓ DE BASE I CARTOGRAFIA

- En el pressupost no existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada. Donat que BAGURSA introdueix en el Plec de licitació la obligatorietat de realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada, considerem que aquest pot ser demanat a la finalització de les obres.

ARQUEOLOGIA

- En qualsevol obra/projecte és impossible tenir certesa absoluta de les probables restes arqueològiques que es puguin documentar, així com la seva extensió o naturalesa. En el present cas es coneguda de diverses evidències arqueològiques, però no es pot valorar ni confirmar la quantitat de les troballes que es puguin realitzar durant l'execució dels treballs, així com no excloure la possibilitat de trobar altres restes arqueològiques de períodes anteriors, les quals també s'haurien d'excavar i documentar adequadament en cas de ser afectades. Donat el cas, la partida pressupostària incorporada al projecte seria totalment insuficient, així com les jornades de treballs arqueològics.

1. INFORME DE PAVIMENTACIÓ

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Ecologia Urbana,
Direcció Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE D'URBANITZACIO DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT"** al districte de **SANTS-MONTJUIC**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00293,** hem d'informar del següent:

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
El projecte té com a objecte la urbanització del Carrer Vilageliu i Gavaldà i les zones verdes que es troben dins del seu Àmbit. Donada la diferència d'alçada entre l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el Carrer Mare de deu de Port, es construiran una sèrie de murs de contenció de terres, per facilitar els accessos i aprofitar els espais.

1. <u>Pel que es refereix a PAVIMENTACIÓ</u> es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

Especificacions Particulars:

- **OBSERVACIÓ:** Les rigoles aniran col·locades directament sobre base de formigó HM-20 i no es col·locarà morter d'assentament sota les mateixes. Cal modificar detall plànol 10.4 i partida F97422EB.
  - **ESMENA: Es realitza la modificació en plànol i partida.**

- **OBSERVACIÓ:** Els guals de vianants del Carrer de Vilageliu i Gavaldà, al sector de Carrer Mare de Déu de port, es realitza amb vorada deprimida per facilitar el gir dels camions de bombers, però, no tenen la franja de paviment tàctil de botó . Cal modificar plànol 10.3 i generar partida pressupostària.
  - **ESMENA: Es realitza la modificació en plànol i partida.**

- **OBSERVACIÓ:** El gual de vianants, amb vorada deprimida, del Carrer Mare de Déu de Port manca de franja de paviment tàctil direccional i de botons. Cal modificar plànol 10.3 i generar partida pressupostària.
  - **ESMENA: Es realitza la modificació en plànol i partida.**

- **OBSERVACIÓ:** Manca partida pressupostària de gual de vianants versió 120 al Carrer de Vilageliu i Gavaldà en el sector Carrer dels Ferrocarrils Catalans. Cal modificar plànol 10.3 i generar partida pressupostària.
  - **ESMENA: No hi ha cap gual de vianants de 120, es realitza amb vorada deprimida.**

- **OBSERVACIÓ:** El Carrer de Vilageliu i Gavaldà pertany a la xarxa local i no a la bàsica. Recomanem el canvi a la secció de xarxa local amb el consegüent estalvi en mesurament d'aglomerat asfàltic. La secció de ferm pels carrers de la xarxa local consistirà en:
  - 5cm AC16 surf D B60/70 àrid granític
  - Reg d'adherència ECR-1
  - 7cm AC22 bin S B60/70 àrid calcari
  - 22cm HM-20
  - 20cm tot-ú 98% PM
  - Explanada natural al 95% PM

  Cal modificar memòria, plànol 10.4 i partides pressupostàries.
  - **ESMENA: Es realitza el canvi a xarxa local, modificant plànol i partides pressupostàries.**

Especificacions Generals:

- El formigó de base de vorada ha de ser com a mínim 20cm i resistència igual o superior a HM-20.

Ajuntament de Barcelona

- La forma correcte d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els següents passos:
  - Col·locació del formigó de la vorada.
  - Col·locació de la pròpia vorada.
  - Col·locació del formigó de la rigola.
  - Col·locació de la pròpia rigola.
- Es recorda l'ús del panot estriat en la zona dels passos de vianants. S'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.
- El morter de ciment de la base dels paviments de peces prefabricades ha de ser de resistència igual o superior a M-10, i en les zones de pas de vehicles ha de ser amb morter pastat de resistència igual o superior a M-15.
- Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per les bases del paviment. S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.
- En referència a les diferents tapes de serveis cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per poder suportar el pes del pas de vehicles pesats (autobús, etc.), es a dir, han de ser de classe mínima resistent D-400. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas de vehicles lleugers (de manteniments etc.) es a dir, han de ser de classe mínima resistent B-125. Les tapes han d' estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.
- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost, tenint en compte les esmenes i modificacions adoptades per tal d'assegurar que es dóna la mateixa informació en tots els documents.
- En referència als creuaments, s'haurà de preveure suficients tubulars corrugats per futurs serveis. Les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindrà com a mínim una llosa de formigó HM-20 de 20cm com a base o estar el prisma totalment formigonat. Recordar que s'haurà de fer els sobreamples tant en la llosa de formigó com en les capes d'aglomerat.

2. <u>Pel que fa a SENYALITZACIÓ</u> es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

Especificacions Particulars:
<u>*Senyalització horitzontal.*</u>

- Sense esmenes

<u>*Senyalització vertical.*</u>

- Sense esmenes

Especificacions Generals:
<u>*Senyalització horitzontal.*</u>

- La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc; haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720g/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300g/m2 en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.
- Durant l'obra, quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Durant l'obra, quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 IC per tal de conservar la marca original.

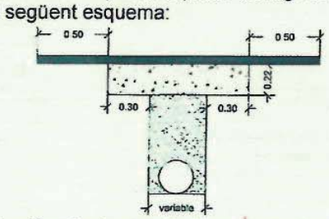
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.
- En el cas en que no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600g/m2 i addició de partícules de vidre en els mateixos casos anteriors.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària és farà d'acord a "MARQUES VIALS" del Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720g/m2.
- Cal que la codificació dels senyals segueixi la instrucció de "Marques Vials, Manual Senyalització Urbana"

Senyalització vertical.

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60m d'alçària, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals provisionals d'obres i suports emprats amb la reposició correcte dels paviments malmesos. Inclòs els senyals existents fora del àmbit de la pròpia obra col·locats a conseqüència de la mateixa.
- La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minoració de suports verticals.

3. **Pel que fa a SERVEIS** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

- Quan es tracta de renovació de calçada i molt especialment als encreuaments, és convenient bastir de tubulars en nombre suficient per garantir eventuals futures implantacions d'altres serveis o ampliació dels existents i aprofitar l'avinentesa de l'obra per eliminar les instal·lacions aèries.
- És aconsellable consultar amb ACEFAT per la construcció o modificació de les infraestructures per tal d'aprofitar l'avinentesa de simultaneïtat amb altres.
- Els sobreamples a executar en la restitució del paviment en les rases de serveis hauran de ser de 30cm a banda i banda de la rasa per la capa de formigó i de 50cm addicionals en la capa de mescla bituminosa, segons el següent esquema:



- **OBSERVACIÓ: En els plànols de detall s'hauria de fer constar els sobreamples normatius** en la construcció de rases per al pas d'instal·lacions, indicant compactacions mínimes, profunditats correctes, etc.
  - **ESMENA: Al plànol G.14 es fa constar detall dels sobreamples d'excavació.**

- Els desviaments i implantació de nova infraestructura de serveis precisa de la corresponent autorització a l'empara de les O.O.M.M. vigents.
- Recordar que a les canalitzacions a calçada s'han de complir la normativa d'ordenança municipal, especialment al que es refereix a sobreamples i capes bituminoses. Recordar que es necessita llicència municipal per fer rases.

4. **Pel que fa al INVENTARIS** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

Especificacions Particulars:

- **OBSERVACIÓ:** Abans de la recepció de les obres per part d'aquest servei se li ha de fer entrega del projecte "as-built" en format editable i PDF, amb el detall de la pintura i senyals col·locades segons el Plec Tècnic de Senyalització publicat al web municipal www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba . **Manca partida pressupostària per a la confecció del "as built".**
  - **ESMENA: Segons indicacions de l'IMU aquesta partida forma part del contracte de la direcció d'obra.**
- **OBSERVACIÓ:** També caldrà l'actualització de l'inventari INCA i PAVIMFORM. **Manca partida pressupostària.**
  - **ESMENA: Segons indicacions de l'IMU aquesta partida forma part del contracte de la direcció d'obra.**

Especificacions Generals:

- Qualsevol actuació als paviments de calçada ha de comunicar-se al departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament indicant:
  - Plànol de la zona on s'ha actuat (superfície).
  - Secció emprada especificant els materials emprats.
- Qualsevol actuació a les senyals de circulació (horitzontals i verticals) ha de comunicar-se al departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament, indicant:
  - Plànols de l'actuació i modificació al programa d'inventari municipal.

5. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE amb CONDICIONS** o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.
Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 07 de Març de 2018.

Cap del Servei de Pavimentació — Albert Moreno Alvarez

Cap del departament d'Espai Urbà — Felip Linares García

Ajuntament de Barcelona
Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Espai Urbà

2. INFORME D'ESTRUCTURES VIALS

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Ecologia Urbana,
Direcció Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE D'URBANITZACIO DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT"** al districte de **SANTS-MONTJUIC**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00293,** hem d'informar del següent:

- En data 01-03-18 es va elaborar el corresponent informe amb qualificació C.
- En data Març-2018 s'ha entregat esmenes per tal de refer l'informe preceptiu anterior.
- En data 06-03-18 es va elaborar segon informe amb qualificació C.
- En data Març-2018 s'ha entregat esmenes per tal de refer l'informe preceptiu anterior.
- En el present informe només es tractaran els aspectes pendents d'esmenar segons el nostre informe anterior.
- Caldrà tenir en compte totes les observacions, incloses les fetes en informes anteriors encara que no es trobin recollides en el present informe.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
El projecte té com a objecte la urbanització del Carrer Vilageliu i Gavaldà i les zones verdes que es troben dins del seu Àmbit. Donada la diferència d'alçada entre l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el Carrer Mare de deu de Port, es construiran una sèrie de murs de contenció de terres, per facilitar els accessos i aprofitar els espais.

Pel que es refereix a les Estructures Vials.

A. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

- Per a l'elaboració del present informe, en referència al projecte abans esmentat, s'han aplicat criteris pel manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat, que són considerats com molt importants i fonamentals.
- Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona, i els seus Annex A i B, aprovats per Decret d'Alcaldia el 17 de Març de 2011.
- Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen, per la qual cosa i **en els casos dels possibles incompliments es proposarà que es derivin al responsable d' Accessibilitat de Mobilitat** per tal que determini el que consideri mes oportú.
- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment.
- El projecte, hauran de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat amb detalls constructius necessaris per a la correcta compressió del projecte i execució de les obres, aquests seran a escala entre 1:20 a 1:50.
- Tanmateix es recolliran totes les descripcions tècniques que ha de configurar el projecte són característiques tècniques, tant pel que fa als tractaments, revestiments i proteccions, tots han d'estar perfectament definits i concretats, tant a la memòria com en el plec de condicions tècniques i pressupost. Indicant els controls de qualitat que es realitzaran

B. SÓN OBJECTE D'AQUEST INFORME ELS SEGÜENTS ELEMENTS

1. MURS i ESTRUCTURES.
2. MOBILIARI URBÀ
3. PAVIMENTS

1. MURS i ESTRUCTURES.

a. *Descripció de projecte:*

"El projecte contempla la construcció de tres tipus de murs de contenció de terres.

- *Mur M-1 amb una alçada mitjana de 1.8 m i una amplada de O.4m.*
- *Mur M-2 amb una alçada mitjana de 2.65 m i una amplada de O.4 m.*
- *Mur M-3 amb una alçada de 0.45 m. i una amplada de 0.4 m.*

b. *Observacions:*

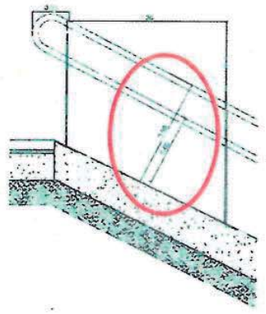
- **OBSERVACIÓ:** Els murs M-1 i M-2 hauran de disposar d'un sistema de drenatge en la part de l'intradós adequada, amb pintat de la cara no vista, làmina protectora de polietilè, capa drenant de graves envoltada de geotèxtil i tub drenant ranurat connectat a la xarxa de clavegueram. El projecte només contempla el tub dren. Cal ampliar el plànol de detall 12.2 amb tots els elements i generar les partides pressupostàries que falten.
  - **ESMENA: Es realitza detall en el plànol 12.2 i es generen les partides pressupostàries que falten. Observació RESOLTA**

- **OBSERVACIÓ:** La cara vista dels murs haurà de tenir un tractament anticarbonatació així com anar pintada en color RAL 1015.
  - **ESMENA: Es realitza detall en el plànol 12.2 i es generen les partides pressupostàries que falten. Observació RESOLTA**

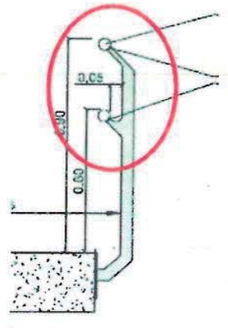
- **OBSERVACIÓ:** El mur M-3 també tindrà la funció d'actuar com encintat entre el paviment de formigó i els paviments de panot i àrees enjardinades, però, donada la seva poca alçada (0.45m) i el seu ample (0.4m) s'utilitzarà també com a banc corregut. Per aquest motiu, cal protegir aquest mur **amb pintura antigrafiti** i dotar-lo d'elements que **impedeixin actes vandàlics per part dels patinadors i skaters.**
  - **ESMENA: S'afegeix la pintura antigrafiti. Pel que fa a la protecció per impedir actes vandàlics per part de skaters, es dissenya unes U metàl·liques de 80X75cm (típics de aparca-bicis). Considerem aquests elements poc adients i en nombre insuficient a la llargada del mur. Proposem el sistema de grapes ancorat mecànicament al mur cada 2m. Observació NO RESOLTA.**
    - **ESMENA: Es modifica la proposta d'elements per impedir actes vandàlics i es proposa grapes ancorades mecànicament al mur cada 2 m. Observació RESOLTA**

- **OBSERVACIÓ:** Es recorda, donada la gran longitud dels murs, realitzar juntes de dilatació per evitar la seva fissuració.
  - **ESMENA: Es tindrà en compte. Observació RESOLTA.**

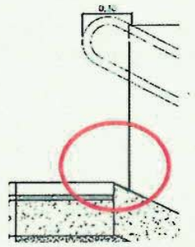
- **OBSERVACIÓ:** El mur M-2, a la part de Carrer del ferrocarrils Catalans, genera un passadís amb accés per als vianants. Es recorda que si el pendent d'aquest passadís és superior al 6% haurà de tractar-se com una rampa. Els **extrems** de les rampes es senyalitzaran amb una **PTI direccional,** col·locada en sentit transversal a la marxa, d'igual ampladá que la rampa i **1,20m** de profunditat, i s'hauran de col·locar passamans.
  - **ESMENA: Es col·loca, tant en plànol com en pressupost, la franja de PTI. OBSERVACIÓ RESOLTA.**
    S'hauran de col·locar-se passamans a ambdós costats de la rampa. Atès que l'ample de la rampa és de 1.2 m i està al costat d'unes escales laterals, admetem la col·locació d'un passamans al costat del mur, en comptes de dos.
    Pel que fa als passamans, en zona de rampa, cal tenir les següents consideracions en compte:
    - **El passamà superior anirà col·locat a una alçada de 0,95-1,05m i el passamà inferior entre 0,65-0,75m , es mesurarà verticalment al pla inclinat i no perpendicularment.**
      - **ESMENA: Es modifica. Plànol 11.1. OBSERVACIÓ RESOLTA.**



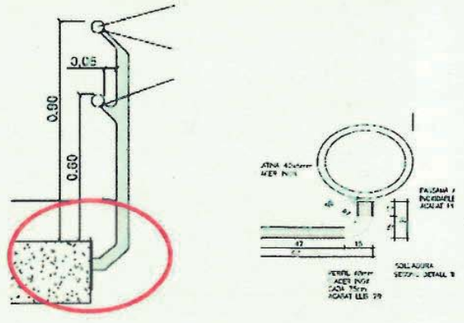
- **El passamà inferior no ha d'estar alineat amb el superior. L'inferior ha de sobresortir 4cm respecte al superior, per tal de que el conjunt sigui accessible.**
  - **ESMENA: Es modifica. Plànol 11.1.4. OBSERVACIÓ RESOLTA.**



- **Els passamans es prolongaran 30cm més enllà del final del punt d'inflexió.**
  - **ESMENA: Es modifica. Plànol 11.1.4. OBSERVACIÓ RESOLTA.**



- **El sistema de subjecció dels muntants ha de ser ferm, d'aquesta forma, els muntants aniran encastats al paviment amb una profunditat mínima de 20cm i reomplerta amb morter d'alta resistència sense retracció. Es desaconsella la subjecció dels muntants mitjançant platines ancorades mecànicament per considerar-la més feble. En aquest cas s'aconsella ancorar el passamans al mur mitjançant encastament de la pipeta en el parament i reomplert amb morter d'alta resistència sense retracció, desaconsellem l'ancoratge mitjançant platina subjectada al mur mecànicament.**
  - **ESMENA: Es modifica. Plànol 11.1.4. OBSERVACIÓ RESOLTA.**



- **En el detall del plànol 11.1.4. els passamans són d'acer inoxidable mentre que el la partida pressupostària és d'acer galvanitzat. Recomanem realitzar passamans i muntants en acer inox. Cal modificar descripció de la partida FB12UT2**
  - **ESMENA: Es modifica descripció de la partida. OBSERVACIÓ RESOLTA.**

Per tots aquests comentaris considerem que l'observació als passamans NO ESTÀ RESOLTA.

2. MOBILIARI URBÀ.

a- Descripció de projecte:

- *El projecta contempla la col·locació d'unes cadires de fusta*

b- Observacions:

- **BANCS I CADIRES**
- Sense esmenes

3. PAVIMENTS.

- Aquest departament no manté ni informa de les zones verdes i enjardinades, així com les zones de jocs infantils (paviment de cautxú, tancament perimetral i jocs infantils), considerem que es deriva a l'REP corresponent.
- Sense esmenes

C. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE** amb **CONDICIONS** o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, 16 de Març del 2018.

Cap de Servei
d'Estructures Vials

Alberto Soriano Ruiz

Cap del Departament
d'Espai Urbà

Ajuntament de Barcelona
Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Espai Urbà

Felip Linares García

3. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

B Cicle de l'Aigua
REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre 180345
Data de registre 21/03/2018 17:17

Dolors Febles i Domènech
Directora de Serveis de Projectes i Obres
BAGURSA, Barcelona Gestió Urbanística, SA
AJUNTAMENT DE BARCELONA
C. Bolívia, 105, 3a planta
08018 Barcelona

A/c: **Jordi Santiago Lozano**
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions

N/Ref.: IP18.0049b
S/Ref.: ACT17-00293
Organisme promotor: BAGURSA, Barcelona Gestió Urbanística, SA
Redactors del projecte: Circular SCP
Assumpte: *Segon informe del projecte d'urbanització de la UA1 del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Nostra Senyora del Port, al Districte de Sants-Montjuïc*

Benvolguda Senyora,

En referència al projecte de l'assumpte, i pel que fa a la xarxa de **clavegueram i drenatge**, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**

1 ESPECIFICACIONS PARTICULARS

- Donat que el parterre es troba a un nivell més elevat que el formigó, en la zona on s'han situat els embornals adossats al muret de separació es pot utilitzar el model de reixa Barcelona 1 enlloc del P7.
- La connexió del col·lector D600 al visitable T111 s'ha de fer preferiblement passat el pou i no abans del mateix.

2 ESPECIFICACIONS GENERALS

- Les tapes i reixes de clavegueram hauran de complir els criteris i condicions establerts a la vigent "Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona". El projecte haurà de contemplar la substitució dels elements existents que es trobin dins de l'àmbit de l'obra i que no compleixin aquest criteri.
- Les tapes seran circulars de cota de pas de 70 cm en pous de registre quadrats de dimensions 70 x 70 cm. Aquestes tapes hauran d'acreditar el compliment de la norma UNE EN 124 i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.
- Els elements de clavegueram hauran de complir els criteris i condicions establerts a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona. Aquesta guia es pot consultar al següent link de la web de l'Ajuntament de Barcelona:

  http://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf
- Els tubulars de diàmetres inferiors a 1000 mm hauran de ser de PVC de paret massissa amb l'interior llis i de rigidesa anular SN4.

Ajuntament de Barcelona

- El projecte haurà de vetllar perquè qualsevol altra infraestructura de grans dimensions que discorri paral·lela a un col·lector (RPRSU, heating and cooling, galeries serveis, ...) respecti lateralment una franja expedita d'uns 70 cm d'alçada sobre la cota de solera del col·lector, per no hipotecar la possibilitat de rebre escomeses per aquell costat. Això significa que el perfil longitudinal d'aquest altre servei ha de complir una de les dues condicions següents: que la seva generatriu inferior quedi sempre 70 cm per sobre de la cota de solera del col·lector, o bé que la seva generatriu superior quedi sempre per sota de la cota de solera del col·lector.
- L'inici de les obres es comunicarà a BCASA amb la suficient antelació per fer-ne la corresponent supervisió.
- Un cop executada l'obra, i per obtenir la conformitat de l'Ajuntament de Barcelona a la recepció, la Propietat o la Direcció d'Obra hauran de lliurar a BCASA la següent informació:
  - Posició definitiva dels nous embornals i les noves cotes de les tapes dels pous de registre, en suport gràfic (AutoCad) per tal d'introduir-les al Sistema d'Informació Territorial de la xarxa, i així mantenir-ne la informació actualitzada.
  - En el cas de seccions no visitables, filmació amb càmera de televisió robotitzada de l'interior de la claveguera, amb lliurament del suport audiovisual (preferiblement digitalitzat) i el corresponent informe escrit redactat per l'empresa prestadora del servei d'inspecció. En aquest sentit, caldrà incloure en el projecte la partida corresponent al pressupost per a la realització de dita inspecció.
- Les observacions del present informe, així com les noves que poguessin sorgir durant les obres, quedaran supeditades al criteri del tècnic responsable de BCASA encarregat de la inspecció de l'obra. Aquest tècnic podrà modificar les especificacions contingudes en aquest informe o bé afegir nous elements, sempre i quan aquestes modificacions comportin una millora, atenent a possibles imprevistos o incerteses que no s'hagin pogut detectar en la fase de projecte o degut a canvis en la xarxa o l'entorn de la zona d'actuació posteriors a la redacció del projecte.

Barcelona, 19 de març de 2018

Cordialment,

Laura González Sales
Servei de Gestió del Territori i Conservació

Agustín Higuero Cabañes
Cap de Servei de Gestió del Territori i Conservació

Vist i plau

Alejandro Ortiz Garre
Director de Projectes i Obres

4. INFORME DE PAISATGE URBÀ

Ajuntament de Barcelona

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida
Direcció Tècnica
Av. Drassanes, 6-8 pl.20
08001 Barcelona
Tel. 93 256 25 06
Fax. 93 317 41 80
impu@bcn.cat
www.bcn.cat/paisatgeurba

INFORME DE PROJECTE

Nom del projecte	Projecte d'urbanització de la UA1 del Pla Especial de definició de volums, re-equipament i millora del sector delimitat pel c. del Foc, l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el c.de Nostra Senyora del Port
Districte	Sants - Montjuïc
Nº de referència	ACT17-00293
Organisme promotor	Barcelona Gestió Urbanística S.A. (BAGURSA)
Redactors del projecte	CIRCULAR SCP; Judit Daura i Segura, Arquitecta
Direcció de projecte	Barcelona Gestió Urbanística S.A. (BAGURSA)

CONCLUSIONS

Revisada la documentació del projecte de referència, i pel que fa a l'impacte paisatgístic de l'actuació proposada, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: Informe Tècnic favorable, amb observacions o condicions que s'hauran d'incorporar durant la fase d'obra.**

CONDICIONS

- Tot i que s'identifiquen mitgeres consolidades, no queda clar quin serà el tractament que rebran per tal d'integrar-les a la zona verda. Convindria aprofitar l'actuació per adaptar aquests paraments als requeriments mínims especificats pel CTE, sobretot pel que fa a la millora del seu comportament tèrmic.
- En una d'aquestes mitgeres, al donar sobre el nou espai públic, seria interessant preveure l'obertura de noves finestres per tal d'augmentar la il·luminació dels interiors i millorar les condicions d'habitabilitat dels habitatges de la finca.
- A més d'aquestes mitgeres consolidades, com a resultat de la intervenció quedaran vists els murs que delimiten per la seva part posterior les finques del carrer Mare de Déu del Port. Seria convenient tractar-los tots de forma conjunta, aprofitar l'actuació per millorar la seva integració i, fins i tot, la possibilitat de canviar-ne la configuració i fer-los mes permeables.

Ajuntament de Barcelona

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida
Direcció Tècnica

- No es troben identificats els cromatismes dels paraments ni dels elements que s'afegeixen a la urbanització. Convindria fer probes de color per a determinar quins cromatismes s'integren millor dins l'entorn, i evitar així causar un fort impacte visual. Les textures dels acabats tampoc estan definides.
- S'hauria d'aplicar un tractament antigrafit a tots els elements que es trobin en planta baixa, tant paraments com mobiliari, per tal de facilitar la neteja i manteniment. En aquest sentit, segons els plànols de la proposta d'avantprojecte, al voltant de la zona de jocs infantils apareix un mur perimetral de formigó armat que seria interessant integrar dins el projecte de jocs infantils per tal de donar-li ús i evitar l'aparició de grafits.
- Per tal de possibilitar el manteniment de l'àmbit, els materials que s'introdueixen a la nova urbanització haurien de ser de baix manteniment. A tal efecte, s'haurien d'evitar les pintures o altres revestiments que requereixin d'un manteniment periòdic. Així mateix, tots els elements metàl·lics haurien de ser d'acer galvanitzat, amb unions mecàniques.

Barcelona, a 15 de març de 2018

Ajuntament de Barcelona
INSTITUT DEL PAISATGE URBÀ
Av. Drassanes, 6-8, pl. 20
Tel. 93 256 25 25 - Fax 93 317 41 80
08001 BARCELONA

Roger Pedro Planas
Tècnic Dept. de Projectes i Obres
Institut M. del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

Marta Guitart Farrerons
Responsable Dept. de Projectes i Obres
Institut M. del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

Vist i plau,
Núria Garcia Lòpez
Directora tècnica
Institut M. del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

5. INFORME DE MOBILITAT

Ajuntament de Barcelona

Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Direcció de Serveis de Mobilitat

C/Torrent de l'Olla 218-220, 4a planta
08012 Barcelona
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/

SEGON INFORME DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE MOBILITAT

PROJECTE: Urbanització UA1 del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector limitat pel carrer del Foc, l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Nostra Senyora del Port

SITUACIÓ: Districte de Sants - Montjuïc

PETICIONARI: Jordi Santiago i Lozano

Exp. 2018-000587

Vista la nova documentació del projecte enviada pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions en data 3 d'abril, es comprova que s'han incorporat al projecte les consideracions recollides en l'informe anterior d'aquesta Direcció i per tant s'informa el projecte presentat favorablement, **CLASSIFICACIÓ A.**

Beatriz Huarte Fournier
Direcció de Serveis de Mobilitat

Barcelona, 5 d'abril de 2018

6. INFORME D'ENLLUMENAT

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Coordinació Urbana – Hàbitat urbà

En relació a la revisió del projecte de "**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUM, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DEL PORT "** al districte de **SANTS-MONTJUIC**, , hem d'informar del següent:

Segons consta en el projecte:

Es tracta de la instal·lació de bàculs dobles i senzills amb llumeneres MIZ i ZANRD en el c/ Vilageliu i Gavaldà i en un espai obert.

Aquesta actuació inclou:

La instal·lació d'un nou armari d'enllumenat

1.- ESPECIFICACIONS PARTICULARS:

1.1.- Normativa General de Compliment

El projecte presentat ha de complir amb les següents normatives i directrius bàsiques per aquest departament, a part de les especificades a projecte:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD842/2002.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Plec de Condicions Tècniques per a Instal·lacions d'Enllumenat Públic. Ajuntament de Barcelona.
- Pla Director d'Il·luminació de Barcelona.

1.2.- Tipologies de punts de llum i altres elements d'enllumenat

1.2.1.- Punts de llum

- Les columnes, han de complir amb les següents especificacions detallades al Plec de Condicions tècniques:
  - Han de complir amb les Normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada a les especificacions generals de l'informe.
  - La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
  - No s'accepten anells ornamentals.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

- Respecte el tractament anticorrosiu de les bases de les columnes, no cal especificar a part el tractament, si no que el fabricant ha de incloure a les seves columnes el tractament que cregui necessari per evitar el deteriorament per corrosió segons la ubicació i condicions d'instal·lació i emetre una garantia de 20 anys tal com es defineix a les especificacions generals.
- Els punts de llum es distribuiran de manera que sempre quedi la màxima distancia entre punts de llum i arbrat. Cal indicar que al replanteig i obra no s'admetran les llumeneres que quedin dins la copa dels arbres.
- La situació dels fanals serà obligatòriament fora de l'àrea de joc i de la zona d'estada per a acompanyants. No es poden passar les xarxes elèctriques per dins la zona de jocs infantils.

1.2.2.- Sistema de regulació

- La instal·lació haurà de disposar d'un sistema de regulació del nivell lumínic. Cal que el projecte incorpori la definició del sistema de regulació previst.
- El control d'encesa i apagada es realitzarà mitjançant l'element de govern del quadre i segons Plec és el Citilux.
- Els punts de llum hauran d'incorporar una regulació com a mínim autònoma amb el propi driver i reprogramable.
- Referent a la regulació per als diferents nivells d'us, els punts de llum hauran de incorporar un equip autònom reprogramable in situ.

1.2.3.- Quadres d'enllumenat

- El nou enllumenat es podria connectar al CM 3769 a través del punt de llum 135879 situat al c/ Mare de Deu del Port cantonada amb el c/ Vilageliu i Gavaldà
- S'hauria d'adequar l'armari, substituint l'Urbiastro per un Citilux i comunicant-lo prioritàriament mitjançant Fibra Òptica, per això cal que l'armari projectat inclogui els elements necessaris per tal efecte. La part de comunicacions haurà de ser revisada i validada per el departament del IMI.

1.3.- Instal·lació

1.3.1.- Obra civil

- Les rases tindran una fondària mínima de 60cm i amplada de 40 cm a vorera i de 80 cm per 50 cm d'ample a creuament de calçada. Les cotes indicades en els plànols no són correctes.

1.3.2.- Xarxa de terra

- Està prohibida la col·locació de piques de posta a terra. Cada punt de llum disposarà d'una placa de terra (no pica) de dimensions mínimes 500x500x3mm.
- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm muntat a l'interior d'un tub flexibles des de l'elèctrode fins a la placa. Paral·lelament a

la línia d'alimentació s'estendrà un conductor de coure nu de 35mm^2 enterrat que permetrà la unió equipotencial.

1.4.- Pressupost

- Al pressupost d'execució de l'obra, en l'apartat d'enllumenat, és necessari incloure les següents partides pressupostaries:
  - Partida alçada per a la retirada del quadre elèctric existent i anul·lació d'escomesa amb companyia.
  - Partida de compra de la columna per l'assaig
  - La partida de compra de l'armari nou que ja no és necessari s'hauria de destinar a la adequació dels punts de llum del c/ Negrell per poder donar servei a aquesta instal·lació un cop retirat el CM3472

2.- ESPECIFICACIONS GENERALS:

2.1.- Consideracions durant l'execució de l'obra i el Manteniment

- Pels punts de llum d'alçada superior a 4m, caldrà garantir accessibilitat mitjançant un itinerari d'amplada 3m mínim, pels vehicles de manteniment.
- Caldrà que, abans de realitzar l'afectació a qualsevol element o bàcul d'enllumenat i/o retirada de quadres elèctrics, es contacti amb aquest Departament d'Enllumenat (Rosa Cuerda) per tal de tractar el procés d'afectació dels punts de llum i xarxa d'enllumenat.
- Durant el termini de l'obra, caldrà realitzar un enllumenat provisional d'obra per il·luminar la calçada i vorera afectades
- Dintre del pressupost d'execució de l'obra, és necessari incloure les següents partides pressupostaries:
  - Partida d'alçada per la resolució d'incidències trobades (en cas que n'hi hagi) a la verificació inicial feta pel mantenidor, així com les posteriors verificacions a la seva resolució.

2.2.- Consideracions per a la recepció de la instal·lació d'enllumenat després de l'obra

A. Plànol fi d'obra de la instal·lació amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (Models, potencies, materials, homologacions, etc)

B. Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:
   - Projecte/Memòria de legalització visat (Esquema unifilar, càlcul de caiguda tensió línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, fitxa de llumeneres led omplerta pels fabricants, homologacions, estudi lumínic, etc,).
   - Certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC.
   - Declaració responsable tramitada, amb acusament de rebut.
   - Acta favorable de l'OC (independentment de la potència).
   - Certificat de final d'obra (quan és projecte).
   - Certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia).
   - Donar d'alta el Centre de Comandament al Sistema Centralitzat. Caldrà garantir la comunicació del armari preferiblement mitjançant Fibra Òptica.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

SERÀ NECESSÀRI APORTAR LA LEGALITZACIÓ DELS PUNTS DE LLUM I PASSAR LA VERIFICACIÓ DEL MANTENIDOR ABANS DE SOL·LICITAR LA CONNEXIÓ A L'ENLLUMENAT EXISTENT.

C. Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:

1. Certificats de les Lluminàries
- Declaració UE de conformitat de les lluminàries instal·lades (marcatge CE)
- Certificats i Assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC.
- Assaig Específic del IP de les lluminàries.
- Assaig Específic del IK de les Lluminàries.
- Fitxa de Producte Tipus de les Lluminàries.
- Certificat de garantia de les lluminàries de 5 anys.
- Croquis o imatge d'instal·lació i de disposició dels elements de la Lluminària

2. Certificats de les Columnes
- Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat de 20 anys, indican les condicions d'instal·lació i ubicació previstes a projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base.
- Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva.
- Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
  - Composició química de la xapa
  - Denominació segons AISI-SAE i normes UNE
  - Espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul
- Certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat.
- Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
- Etiquetatge de les Columnes.
- Plànol del fabricant on consti la referència –el grossor i la qualitat de l'acer/denominació-.

3. Certificats del Formigó i Morter Utilitzat

4. Certificats de les pintures i Tractaments de protecció
- Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis-antienganxines.
- Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna.
- Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

D. Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008):

- Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació.

E. Verificació de la instal·lació favorable per part del mantenidor de la zona o del control de qualitat.

F. Fer mesures de potència i de cosinus de fi, in situ, a cada tipologia de lluminària, abans i després de la regulació.

G. Fer mesures de l'aïllament de les Línies.

H. **Preveure el següent control de la Qualitat Lumínica** (amb i sense regulació), a fer per la Direcció d'obra:

- Mesures Lumíniques Manual de la Vorera o zones on el tècnics indiqui (zones d'estada més permanents com zones de jocs, petanques, etc.)
- Mesures Lumíniques Vehiculars al llarg de tota la calçada –a petició del tècnic-

I. **Preveure el següent control de qualitat dels elements estructurals** (les columnes), a fer per la Direcció d'obra.

In situ: 1 de cada 6 columnes

Per analitzar l'espessor de xapa i de galvanitzat fer 50 mesures i observar la desviació.

- Espessor de la xapa de la columna
- Espessor del galvanitzat -→ Mesurador d'Inducció magnètica.
- Porositat del Galvanitzat -→ Assaig indicat en el Plec de condicions d'aplicació de la Dissolució de Ferrocianur.

Assaig de Laboratori
(Lots d'entre 10-20:1 unitat extra; Lots > 20 columnes: 2 uts extres)

En la unitat de columna que s'analitzi cal agafar tres mostres d'una mateixa columna i observar la desviació. Aquesta ha d'estar per sota de la precisió de l'equip.

- Espessor de la xapa de la columna
- Espessor del galvanitzat -→ Mesurador d'Inducció magnètica
- Determinació de la composició de l'acer → Espectroscòpia d'Emissió
- Determinació de la composició del galvanitzat → Microscòpia Electrónica de Barrido amb dispersió de raig X MEB-EDX
- Determinació de la qualitat de la protecció anticorrosiva. Assaig de Polarització → identificar la velocitat de corrosió i en relació amb l'espessor del galvanitzat fer una Estimació de la Vida Útil → Potenciostat/Galvanostat. Corbes Tafel.
- La corba del blanc haurà de ser d'acer amb les especificacions de la columna.

En el projecte d'estudi s'haurà de preveure 1 columnes addicionals per fer l'assaig de Laboratori.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

3.- CONCLUSIONS:

L'informe del present projecte és considera amb **qualificació B, FAVORABLE** amb **CONDICIONS** o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.*

*Cal presentar al departament d'enllumenat abans d'inici d'obra les correccions dels punts pendents d'esmenar especificats en aquest informe.

Barcelona, 22 de febrer de 2017

Ajuntament de Barcelona
Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

Rosa Cuerda
Dept. Enllumenat
Tècnic Responsable

Luisa Cabezas
Dept. Enllumenat
Cap del Departament

7. INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures

Departament de coordinació d'obres a l'espai públic

Torrent de l'olla, 218-220, 2a planta
08012 Barcelona
Telèfon 93 291 41 05
Mail: cchico@bcn.cat

INFORME COMITE D'OBRES I MOBILITAT

Projecte: Projecte d'urbanització de la UA1 del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer de Nostra Senyora del Port. Districte Sants-Montjuïc. (Segona separata)
Codi Natura: ACT17-00293
Promotor: BAGURSA
Redactor: CIRCULAR SCP Judit Daura, arquitecta

Pressupost per contracte: 763.242,20 €
Termini: 6 mesos

Objecte del projecte. L'actuació, de 2.823 m² de superfície, comprèn la millora i reequipament del sector delimitat pel carrer del Foc, l'Avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Nostra Senyora del Port, per a l'ordenació de volums en l'àmbit de la UA1. També es defineix la urbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà, i les zones verdes dins de l'àmbit.

Criteris d'intervenció. En el carrer Vilageliu i Gavaldà, de 81,50 metres de longitud, es proposa una secció amb 1 carril de circulació de 3,50 metres d'amplada, i voreres laterals d'amplada variable. La zona lliure es destina a vianants, amb zones verdes, espai per a jocs i zones d'estar.

Desenvolupament de les obres. Els treballs es proposen en una fase única d'actuació.

L'àmbit d'obra es tallarà al trànsit rodat, però es mantindrà obert al pas de vianants, mitjançant una zona provisional de vianants de 1,80 metres d'amplada, en la part de vorera Llobregat que queda fora d'àmbit de projecte

No s'afectarà especialment al trànsit de vehicles ni vianants, ja que actualment és una zona poc densa, sense accessos d'aparcament ni comerços en l'àmbit dels treballs. Tot i així caldrà garantir en tot moment el normal funcionament de les activitats i la convivència amb els veïns per reduir al màxim l'afecció de les obres.

Consideracions particulars:
- Cal adjuntar plànols del desviament general del trànsit durant les obres, amb la senyalització d'obra provisional a implantar, tant en l'àmbit d'obra com en els carrers voltants i/o d'accés.

Consideracions generals:
- *Caldrà estudiar el pas provisional per a vianants, mantenint una amplada lliure de 1,80 metres.*
- *Cal garantir l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments i serveis.*
- *Durant les obres es garantirà l'accés als vehicles d'emergència dins l'àmbit de la obra.*

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures

Departament de coordinació d'obres a l'espai públic

Torrent de l'olla, 218-220, 2a planta
08012 Barcelona
Telèfon 93 291 41 05
Mail: cchico@bcn cat

- *Caldrà considerar (si existeix) l'afectació al transport públic i el seu desviament, si fos el cas.*
- *Les zones d'acopi i casetes d'obra caldrà pactar-les amb els serveis tècnics del Districte.*
- *El projecte preveurà tota la senyalització d'obra i el tipus de tancament a implantar, així com les proteccions i mesures a emprar.*
- *Els tancaments en zona de calçada seran de tipus new jersey (formigó o plàstic ple d'aigua)*
- *La maquinària a emprar en obra serà proporcional i ajustada als espais disponibles i afectats.*
- *En tots els aspectes de la obra es compliran els requeriments del Manual de Qualitat.*
- *Es tots els casos el projecte garantirà la restitució dels elements viaris i de senyalització horitzontal i vertical, de manera que es permeti un retorn de la vialitat amb total seguretat.*

Documentació a presentar al COM:

- Fitxa tècnica del COM.
- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el COM als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

Per complimentar aquest apartat és necessari consultar el següent enllaç:
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria

Considerem adient realitzar una reunió prèvia de treball amb el promotor de les obres abans de realitzar la presentació en el Comitè Obres i Mobilitat, per qualsevol consulta en relació a aquests temes ens podeu consultar al telèfon 932914121.

Examinada la documentació aportada, l'informe tècnic de projecte es qualifica de **B**
(projecte a considerar i regularitzar en la fase d'execució de l'obra)

Barcelona, 9 d'abril de 2018

Laura Jiménez Pastor
Tècnic departament de coordinació
d'obres i mobilitat

Vist i plau,
Carlos Chico Martorell
Cap del departament de coordinació
d'obres a l'espai públic

8. INFORME DE NETEJA

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
Direcció de Neteja i Gestió de Residus
Gestió Operativa

Torrent de l'Olla, 218-220
08012- Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"REURBANITZACIÓ de la UA1 del PE del SECTOR DELIMITAT PEL C. FOC, AV. FCC i NTRA. SRA. de PORT"** al districte de SANTS-MONTJUÏC, corresponent al codi del Natura **ACT17-00293 - NIVELL 2,** hem d'informar del següent:

Després de la conversa mantinguda amb el projectista i informar-nos que hi ha un error en el plànol de la separata i que no s'elimina cap ubicació, canviem la qualificació del projecte.

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE sense cap consideració.**

Barcelona, a 22 de març de 2018.

Cap zona Oest,

Martí Arasanz

9. INFORME DE DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Direcció de Llicències i Espai Públic
Departament d'Obres i Manteniment
Districte Sants-Montjuïc

A.T. Dept. Informació de Projectes i Recepcions
Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

Jordi Santiago.
C/ Torrent de l'Olla, 218 2ª planta
08012 Barcelona

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA-1 DEL P.E. DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FF.CC. I EL CARRER NOSTRA SENYORA DEL PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC (BARCELONA).

Documentació i Pressupost

El Projecte, objecte del present Informe, ha estat elaborat per Judit Daura i Segura, arquitecta, en data d'agost de 2015, per encàrrec de Bagursa. Comprèn una breu memòria descriptiva de les característiques de les obres i annexos, plànols de conjunt de l'obra i el pressupost, entre d'altres.

El projecte d'urbanització té un pressupost d'execució per contracte (PEC) de **763.242,20 euros**, inclòs el 21% de l'impost del valor afegit (IVA).

Àmbit i Objecte

El projecte d'urbanització defineix la urbanització del carrer Vilageliu i Gavaldà, que forma part de la xarxa viaria, i de les zones verdes que es troben dins l'àmbit. La superfície total d'actuació és de 2.823 m².

L'objecte del projecte és la urbanització, en l'àmbit de la UA1, de la Modificació Puntual del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel carrer del Foc, l'avinguda dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Ntra. Sra. del Port per a l'ordenació de volums.

Anàlisi del Projecte

El projecte proposa una actuació en dos àmbits: el carrer Vilageliu i Gavaldà, que es reurbanitza, les zones verdes incloses en l'àmbit, que s'adeqüen per a ser utilitzades pels veïns mitjançant obres d'enjardinament, instal·lació de mobiliari urbà i d'una zona de jocs infantils.

Ajuntament de Barcelona

Direcció de Llicències i Espai Públic
Departament d'Obres i Manteniment
Districte Sants-Montjuïc

En l'àrea que correspon al carrer Vilageliu i Gavaldà, es conforma un vial de 81.50 m de longitud, amb secció de plataforma segregada. Es mantenen les cotes existents d'inici i final d'eix per tal de connectar amb els carrers existents. La secció del carrer es proposa amb voreres d'amplada variable i calçada de 3.5m.

En l'àrea corresponent a les zones verdes, es faran diverses obres d'enjardinament, que preveuen la plantació d'arbres, plantes arbustives i entapissats, amb la seva corresponent instal·lació de reg.

En el conjunt de l'àmbit d'obra també es realitzaran treballs de millora en l'enllumenat públic, clavegueram i mobiliari urbà.

Conclusió

D'acord amb l'exposat el Departament Tècnic del Districte, a reserva del que puguin informar els altres operadors tècnics de cadascuna de les especialitats que afecten al projecte, dona la seva conformitat al mateix amb la **qualificació "A"**.

Felip Belmonte Zamora
Cap de Projectes i Manteniment

Toni Toscano González
Cap del Departament d'Obres i Manteniment

Miquel Àngel Valdueza Romero
Director de Llicències i Espai públic

Barcelona, 14 de març de 2018

10. INFORME DE TIC (INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA)

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Direcció de Telecomunicacions i Infraestructures

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Àrea d'Ecologia Urbanisme i Mobilitat

Barcelona, 20 de febrer de 2018

ASSUMPTE: **INFORME TÈCNIC del PROJECTE "URBANITZACIÓ de la UA1 del PE del SECTOR DELIMITAT PEL C. FOC, AV. FFCC i C. NTRA. SRA. De PORT"**

Benvolgut,

En referència a la teva petició sobre l'Informe Tècnic del Projecte (ITP) de referència, informem del projecte que ens heu fet arribar amb la següent valoració global:

B) INFORME TÈCNIC DEL PROJECTE FAVORABLE AMB OBSERVACIONS O CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

Observacions / Condicions:

Les tapes de les arquetes han de dur l'anagrama "TC – AjB"

Cordialment,

Jaume Girbau Costa
Direcció de Telecomunicacions i Infraestructures
Institut Municipal d'Informàtica

11. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE i CARTOGRAFIA

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Informació de Base i Cartografia
Pla de la Ciutat

Informe de Projecte:

Dades inicials

Nom del Projecte:	**Projecte Ferrocarrils Catalans ACT17-00293**
Data:	**20/02/2018**
Data de l'informe	**20/02/2018**

Descripció:

Acabades les obres descrites al projecte ha de ser lliurat el Topogràfic de l'Obra Acabada segons el *Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016)* d'obligat compliment.

Podeu descarregar la informació al enllaç:
http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip

Control del projecte

En el pressupost NO existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada. Donat que BAGURSA introdueix en el Plec de licitació la obligatorietat de realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada, considerem que aquest pot ser demanat a la finalització de les obres.

Qualificació de l'informe: B (favorable amb condicions a aplicar en fase d'execució d'obra)

Barcelona, 20 de febrer de 2018

Signat:

Responsable Seguiment Cartogràfic
Francesc Sánchez Romani

Cap del Pla de la Ciutat
Ferran Seijas Pérez

12. INFORME DE PROTECCIÓ CIVIL

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.
Podeu verificar aquest document a https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/ca/verificacio-de-documents amb el Codi de Verificació 75b5 b737 d921 3d07

Ajuntament de Barcelona

Seguretat i Prevenció
Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament
Divisió de Protecció Civil i Prevenció

INFORME NORMATIU

NÚM. EXPEDIENT: IN-2018-NOR-26828
DATA SOL.LICITUD: 19/02/2018
CODI EXP. EXTERN:

EMPLAÇAMENT:
C. Vilageliu i Gavaldà 0002 - 0006
Districte: Sants-Montjuïc

DESTINATARI: Dolors Febles Domènech
Institut Municipal d'Urbanisme

TITULAR: AJUNTAMENT DE BARCELONA

FETS

Vista la petició d'informe per tal de verificar l'acompliment de la legislació vigent, sobre condicions de protecció contra incendis i accessibilitat als edificis, s'ha examinat l'exemplar aportat del projecte *Urbanització de la UA1 del Pla Especial de definició de volums, reequipament i millora del sector delimitat pel Carrer del Foc, l'avinguda Dels Ferrocarrils Catalans i el carrer Nostra Senyora del Port* que consta de memòria i plànols, signat per Judit Daura i Segura, amb data febrer 2018, referents a les obres d'urbanització al districte de Sants-Montjuïc.

Vista la documentació complementària presentada: que consta de memòria i plànols, signat per Judit Daura i Segura, sense visar, amb data Febrer 2018.

NORMATIVA

Respecte el compliment del Codi Tècnic d'Edificació, el Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi (CTE-DB-SI) i l'Ordenança Reguladora de condicions de Protecció Contra Incendis de l'Ajuntament de Barcelona (ORPCI):

TIPUS DE PRONUNCIAMENT

El Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament emet l'**INFORME NORMATIU:**

A. FAVORABLE SENSE CAP CONDICIÓ

Es considera que s'assoleix un nivell de protecció contra incendis acceptable.

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Divisió de Protecció Civil i Prevenció
Adreça: Pl. Carles Buïgas, 8
Correu electrònic: prevencioincendis@bcn.cat

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra Enric Portell Penades, Tècnic, el dia 09/03/2018 a les 10:58, que informa;
Sr/Sra Joan Pedreny Abella, Cap de Departament, el dia 09/03/2018 a les 12:39, que dóna el vistiplau.

13. INFORME D'ARQUEOLOGIA

Ajuntament de Barcelona

Servei d'Arqueologia de Barcelona (ICUB)
Direcció de Memòria, Història i Patrimoni
Comissionat de Programes de Memòria

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC"**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00293,** hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic	02/11/2017
Primer Informe REP (Valoració D)	16/02/2018

1. **Pel que es refereix a la "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC"** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

El present projecte incorpora tots els treballs d'excavació del subsòl de la memòria constructiva que tindran una afectació directa o indirecta sobre les restes arqueològiques descrites en l'Informe d'Impacte Arqueològic del 2 de novembre de 2017 emès pel Servei d'Arqueologia de Barcelona.

En tots aquests treballs es preveu un seguiment i control arqueològic, tal i com ho reflecteix el projecte executiu, i l'informe arqueològic del Servei d'Arqueologia de Barcelona.

Creiem, que en els treballs descrits, es troba prou explicitat tot el que s'ha de fer, i per tant no cal afegir res.

Segons el projecte executiu el pressupost previst pels treballs arqueològics és de 50.720,00€ (+IVA). El projecte executiu incorpora a la seva dotació pressupostària aquesta valoració econòmica, i per tant no caldrà cap finançament extra per aquests treballs arqueològics.

Especificacions Generals:

Malgrat que tots els requisits establerts en l'informe d'Impacte Arqueològic han estat incorporats en el projecte de **"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC" CLAU NATURA: ACT17-00293"**, el Servei d'Arqueologia de Barcelona considera adient emetre un informe de **supervisió tècnica de tipus B del present projecte.**

En qualsevol obra/projecte és impossible tenir una certesa absoluta de les probables restes arqueològiques que es puguin documentar, així com la seva extensió o naturalesa. En el present cas es coneguda l'existència de diverses evidències arqueològiques, però no es pot valorar ni confirmar la quantitat de treballes que es puguin realitzar durant l'execució dels treballs, així com no excloure la possibilitat de trobar altres restes arqueològiques d'altres períodes o naturalesa, les quals també

Ajuntament de Barcelona

s'haurien d'excavar i documentar adequadament en cas de ser afectades. Donat el cas, la partida pressupostària incorporada al projecte seria insuficient, així com les jornades de treballs arqueològics, i per tant el Servei d'Arqueologia de Barcelona creu oportú emetre un informe de supervisió tècnica de tipus B.

2. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 22 de març de 2018.

Responsable del Pla d'Arqueologia Urbana

Carme Miró i Alaix

Ajuntament de Barcelona
Institut de Cultura
Servei d'Arqueologia

Director de Memòria, Història i Patrimoni

Carles Vicente Guitart

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

Ajuntament de Barcelona

ITP. RESUM INFORMES PARCIALS

DISTRICTE 03
NIVELL 2

PROJECTE D'URBANITZACIÓ de la UA1 del SECTOR DELIMITAT PEL C. FOC, AV. FFCC i NTRA. SRA. De PORT

DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC
OPERADOR: BIMSA
CLAU NATURA INVERSIONS: ACT17-00293

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Projectes Urbans	Carlos Casamor	93 291 45 86	ccasamor@bcn.cat						Informe no emès en virtut del punt 2.3.a del Protocol (*)
Parcs i Jardins	Ada Serrano	636 35 17 92	evprojectesiobres@bcn.cat						Informe no emès en virtut del punt 2.3.a del Protocol (*)
Pavimentació	Albert Moreno	93 291 40 83	amoreno@bcn.cat	09-03-18		B			
Estructures Vials	Alberto Soriano	93 291 40 76	asorianoru@bcn.cat	03-04-18		B			
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	22-03-18		B			
Paisatge Urbà	Marta Guitart	606 241 447	mguitart@bcn.cat	19-03-18		B			
Mobilitat	Beatriz Huarte	93 402 34 26	bhuarte@bcn.cat	05-04-18	A				
Enllumenat - Dte. 3	Rosa Cuerda	677 404 718	rcuerdas@bcn.cat	23-02-18		B			
Comitè Obres i Mobilitat	Carlos Chico	93 291 41 05	cchico@bcn.cat	18-04-18		B			
Neteja + Contenidors	Àurea Plumed	93 291 41 84	aplumed@bcn.cat	23-03-18	A				

COORDINACIÓ TERRITORIAL									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
3. Districte Sants - Motjuïc	M Àngel Valdueza	93 291 63 51	mvaldueza@bcn.cat	21-03-18	A				

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Infraestructures TIC (IMI)	Jaume Girbau	93 291 83 98	jgirbau@bcn.cat	20-02-18		B			
Informació de Base i Cartografia	Francesc Sánchez	93 291 83 29	fsanchezr@bcn.cat	23-02-18		B			

PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Protecció Civil i Prevenció	Joan Pedreny	93 291 89 51	jpedreny@bcn.cat	12-03-18	A				

ALTRES									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Arqueologia	Xavier Maese	93 256 68 92	xmaesef@bcn.cat	23-03-18		B			

Cap Departament d'Informació de Projectes i Recepcions

Jordi Santiago Lozano

Barcelona; 19 d'abril de 2018

Cap Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Carlos Chico Martorell

CLASSIFICACIÓ **B**

A favorable sense cap observació tècnica

B favorable amb observacions o condicions d'execució d'obra

C favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar per l'aprovació

D desfavorable

(*) Aquesta és una intervenció de Nivell 2 i per tant, l'elaboració de l'informe és potestativa. Segons el punt 2.3.a. del Protocol de Tramitació de Projectes el venciment del termini sense que s'hagi emès informe implica la conformitat amb el contingut del projecte, significant que no es podran fer esmenes relatives al projecte en la fase d'obra o de recepció.

Annex 24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDEX

1 OBJECTE 3
2 ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA 3
3 DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN 3
3.1 Població i patrimoni 3
3.1.1 Benefici per a la població 3
3.1.2 Benestar de la població 3
3.1.3 Existència de patrimoni cultural a la zona 5
3.2 Generació de residus 5
3.2.1 Consum de materials 6
3.2.2 Sostenibilitat de materials 6
3.3 Contaminació atmosfèrica 7
3.3.1 Emissions de gasos i pols 7
3.3.2 Emissió de soroll i vibracions 8
3.3.3 Emissió d'olors 8
3.3.4 Qualitat de l'aire interior i exterior 8
3.3.5 Impacte lumínic 8
3.4 Sòl i subsòl 9
3.4.1 Ocupació del terreny 9
3.4.2 Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs 10
3.4.3 Afectació a les propietats físiques del sòl 10
3.5 Hidrologia ..... ¡Error! Marcador no definido.
3.5.1 Afectació als sistemes de drenatge superficial 11
3.5.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis 11
3.6 Energia ..... ¡Error! Marcador no definido.
3.7 Flora i Fauna 12
3.8 Impacte visual 12
4 NORMATIVA VIGENT 12
5 PLA D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 12

GESTIO DE RESIDUS

MEMORIA
PLANOLS
PLEC
PRESSUPOST

MEMÒRIA AMBIENTAL

1 OBJECTE

L'objecte de la Memòria Ambiental és determinar i reduir el màxim possible l'impacte que ocasiona l'activitat de construir en el medi ambient i, per fer-ho viable, s'avalua la repercussió global que té la construcció de les obres realitzades per l'Ajuntament de Barcelona mitjançant l'anàlisi dels vectors que lliguen aquesta activitat amb el seu entorn natural (població, residus, materials, atmosfera, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge).

El procediment per assolir l'objectiu establert es basa, per una banda, en la determinació de l'impacte inicial que ocasiona una determinada obra i, per altra, en la posada en pràctica d'unes actuacions dirigides a la reducció de l'impacte inicial, estudiant aquestes actuacions per a cadascun dels vectors ambientals esmentats.

La Memòria Ambiental és d'aplicació per a totes les obres realitzades per l'Ajuntament de Barcelona i caldrà que se'n faci un correcte seguiment durant la fase d'execució. En aquest sentit, es pretén incorporar el major nombre possible d'actuacions per minimitzar l'impacte ambiental que pugui ocasionar la realització de l'obra en concret. A més, serà d'obligat compliment la Guia d'Ambientalització de les Obres de Barcelona (GAOB) així com el Manual de Qualitat de les Obres.

Per altra banda, és responsabilitat del contractista l'assumpció de les mesures adoptades en el projecte i de fer-les viables durant l'etapa d'execució.

2 ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA

El present document està organitzat de la següent manera: primerament, s'inclou una breu descripció de l'entorn on se situa el projecte, per tal de comprendre millor l'impacte que es produeix en aquest entorn en concret. Posteriorment, s'analitza cadascun dels vectors ambientals abans citats, veient els possibles impactes i les mesures per tal d'evitar-los o reduir-los. Finalment, s'inclouen un apèndix on s'adjunta tota la documentació referent a la gestió i generació de residus de l'obra.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN

El projecte d'execució te el seu àmbit en el **CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT**. La redacció del present projecte planteja l'execució de la urbanització de l'àmbit.

Els criteris utilitzats són els establerts al llarg de diverses reunions amb els tècnics de Bagursa, així com els criteris ja establerts en la zona.

3.1 Població i patrimoni

3.1.1 Benefici per a la població

El principal benefici és la obertura i la urbanització del carrer Marroc. Actualment aquest tram de carrer es troba tancat.

3.1.2 Benestar de la població

Per tal de minimitzar l'impacte que generen les obres a veïns, comerços i vianants, durant el període que duren, seran d'aplicació les diferents mesures incloses a la GAOB i al Manual de Qualitat de les Obres.

Per raons econòmiques i d'alteració del benestar de la població, l'obra s'ha planificat en el menor temps possible .

Compliment de les normes de seguretat i salut

L'adjudicatari de les obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial al què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació de l'obstacle.

En general, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Se senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-ne el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. 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.

Dins de la zona d'obres, se senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

Informació a la població

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de l'Ajuntament i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Caldrà avisar amb suficient antelació de les obres i, en cas necessari, adaptar els horaris de treball.

Garantir sempre accés a persones de mobilitat reduïda

Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. És prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Afeccions a la via pública

Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, S'hauran de respectar sempre els passos de vianants i garantir que tinguin un ample

suficient i adaptat. Qualsevol element de la via pública que sigui afectat durant les obres, serà restituït.

Durant l'execució de rases o excavacions amb afeccions a les voreres o zones de vianants, es col·locaran planxes de cobertura, passeres provisionals, i es pavimentarà de forma provisional la zona amb material adequat per garantir espais mínims de pas per als vianants.

Maquinària a l'obra

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre de l'àmbit del tancament de l'obra. Es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, i es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 200 cm., delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Afeccions al trànsit

Durant els treballs el trànsit rodat es veurà afectat i serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana. A més, en cas d'afectar serveis com parades o recorreguts d'autobús, aparcaments bicing, etc... caldrà avisar a les entitats corresponents previ a l'afecció per minimitzar l'afecció produïda.

Formació operaris

Es realitzarà una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, s'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions proposades en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

A mode resum, s'inclou una taula amb els impactes i les mesures proposades per tal de minimitzar-los:

Impacte	Mesures
Col·locació de contenidors i sacs de runa a l'espai públic	Protecció de l'àmbit de contenidors o dels sacs de runa: - La runa no pot superar en més de 30cm l'alçada del sac o contenidor. - Cal cobrir el contenidor o sac amb lones. - Quan estigui ple, s'ha de buidar abans de 24 hores.
Execució de rases	Planxes de cobertura, cal garantir que aquestes no es moguin ni siguin lliscants en cas d'estar mullades.
Àmbit de l'obra	Protecció de la zona amb tanques que compliran els criteris: - Han de ser estables i estar fixades entre sí, amb una separació màxima d'11 cm. - Han de tancar tot el perímetre de l'obra. - En rases, han d'estar separades 50 cm de la part més exterior de la rasa. - En tanques amb peus de formigó, aquests no han de sobresortir per la zona dels vianants.
Entrada i sortida de maquinària i altres vehicles a l'obra	Senyalers, establir horari en cas d'afectar alguna escola, etc...,
Afecció voreres i zones de pas de vianants	Col·locació de planxes de cobertura, passeres provisionals, pavimentació provisional de la zona amb material adequat per garantir espais mínims de pas Els passos alternatius de vianants compliran: - Ample mínim d'1,40 i 2,1 m d'alçada lliure, si no és possible, mantenir un ample igual a l'existent i mai inferior a 0,9 m - Garantir el compliment de la normativa d'accessibilitat per a persones de mobilitat reduïda (pendents de les rampes, pendents transversals, girs, etc...)
Afecció veïns, comerços, associacions, ...	Avisar amb 48 hores d'antelació segons marca la GAOB i seguint criteris de l'Ajuntament de Barcelona
Afecció escoles, instal·lacions sanitàries, etc...	Avisar amb antelació de les obres a realitzar, adequar horaris de treball amb horaris d'entrada i sortida dels centres afectats.
Afecció parades de bus, taxi, bicing, zones blaves/verdes	S'avisarà a l'organisme que gestioni el servei en concret amb suficient antelació com per minimitzar l'afecció produïda (reubicació parades d'autobús, taxi, etc...)
	Garantir accés adaptat a persones de mobilitat reduïda (en qualsevol cas)

3.1.3 Existència de patrimoni cultural a la zona

No hi ha dades que informin de l'existència de jaciments arqueològics.

Pel que fa al patrimoni cultural, no n'hi ha dins l'àmbit de projecte.

De totes formes, en general, si durant l'execució d'una obra o actuació es troben restes arqueològiques o paleontològiques, el/la promotor/a o la direcció facultativa de l'obra han de paralitzar immediatament els treballs, han de prendre les mesures adequades per a la protecció de les restes i n'han de comunicar el descobriment, en el termini de quaranta-vuit hores, al Departament de Cultura, el qual ha de traslladar aquesta comunicació a l'ajuntament. En cas d'incompliment d'aquestes obligacions, la Direcció General del Patrimoni Cultural ha d'ordenar l'aturada immediata de les obres o actuacions.

Si es tracta d'obres o actuacions subjectes a llicència municipal, la suspensió a què fa referència l'apartat 1 pot ser també acordada per l'ajuntament, el qual ha de notificar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural en el termini de quaranta-vuit hores. Si l'obra o actuació no és subjecta a llicència, l'ajuntament ha d'informar de la troballa a la Direcció General del Patrimoni Cultural en el mateix termini.

Les resolucions d'aturada d'obres o actuacions s'han de notificar a la persona o persones interessades, i també a l'Ajuntament si la resolució és de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

Feta la paralització de l'obra o actuació, la Direcció General del Patrimoni Cultural acorda les intervencions a realitzar en el lloc on s'ha produït la troballa per tal de saber les seves característiques i determinar-ne el valor cultural. La resolució ha d'aprovar el projecte corresponent i ha d'indicar la persona que n'ha d'assumir la direcció.

La paralització de les obres o actuacions té una durada inicial de vint dies, com a màxim, comptats des de la comunicació de la troballa al Departament de Cultura, si la paralització ha estat feta directament pel promotor o promotora o ordenada per l'ajuntament, o des de la notificació de la paralització, si l'ha ordenada la Direcció General del Patrimoni Cultural. En funció de les activitats o intervencions necessàries per determinar el valor de les restes i, si escau, procedir a la seva conservació o a la salvació dels seus valors culturals, la Direcció General del Patrimoni Cultural pot aixecar la suspensió abans de l'acabament del termini esmentat o pot prorrogar-la el temps que calgui.

Si la intervenció arqueològica a realitzar no afecta tot l'àmbit de l'obra o actuació, se n'ha de permetre la continuació en la part que no comprometi l'estudi de les restes ni la decisió que s'hagi de prendre sobre la seva conservació o salvació. La determinació de l'àmbit de l'obra o actuació afectat per la suspensió correspon a la Direcció General del Patrimoni Cultural i pot fer-la tant en el moment d'aturada d'obres com posteriorment, mitjançant l'aixecament parcial de la suspensió acordada inicialment.

3.2 Generació de residus

D'acord amb el Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer, és obligació incloure en el projecte un estudi de la gestió dels residus que es preveu que es generaran durant l'obra. Aquest estudi inclou un llistat de mesures per a minimitzar la producció de residus, una estimació de la quantitat que se'n generaran i una valoració dels costos derivats de la seva gestió, que haurà de quedar inclosa dins del pressupost general de l'obra.

Així doncs, l'estudi per a la gestió dels residus del present projecte s'inclou com a apèndix d'aquest annex, i consta d'una memòria on es tracten els diferents punts: minimització, quantificació i classificació dels residus per tipologies (inert, no especial i especial), plànols de les instal·lacions previstes en l'àmbit d'obra, un plec de condicions tècniques i una valoració econòmica de la gestió dels residus.

De totes formes, s'inclou tot seguit i a mode general, diferents aspectes a tenir en compte pel què fa a normatives i obligacions del contractista:

Residus inerts

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments tramitats com a tals, i autoritzats per l'Administració competent.

Residus especials

Els materials que poden esdevenir contaminants es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per a avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

Els principals residus perillosos que es generaran en una obra solen ser olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures. Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics, etc.) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i de les altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats per un transportista i un gestor autoritzat. El Contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els Fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

Residus assimilables a domèstics

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Aigües residuals generades en obra

Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram. En aquests casos, serà necessari instal·lar fosses sèptiques desmuntables, rentats químics o sistemes de depuració biològica que disminueixin la càrrega contaminant de les aigües sanitàries.

El sistema de depuració finalment escollit, s'haurà de dimensionar en funció dels equips sanitaris previstos i del personal usuari estimat. El manteniment d'aquestes instal·lacions s'haurà de realitzar a través d'una empresa especialitzada i autoritzada. S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis). El contractista escollirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.

Formació dels operaris

Es realitzarà una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que es coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions proposades en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

3.2.1 Consum de materials

En fase d'execució de les obres, s'haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.

A mode indicatiu, s'inclou un llistat amb els materials més utilitzats a l'obra:

Material	Amidament	
Formigó in situ	696	m3
Acer	8287	kg
PVC	660	ml
PEAD	424	ml
Terres	9,3	m3
Mescles bituminoses	151	Tn
Paviments	1500	M2

3.2.2 Sostenibilitat de materials

Les ecoetiquetes són distintius ambientals que asseguren al comprador que el producte s'ha elaborat sota unes condicions determinades de protecció per al medi. Les etiquetes ecològiques Tipus I assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers. Per exemple, el distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una ecoetiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).

En el cas dels materials amb distintiu de Garantia de Qualitat ambiental que es poden emprar a les obres de clavegueram (dipòsits i col·lectors) trobem: productes de fusta; productes prefabricats de formigó amb material reciclat; productes d'àrid reciclat; productes de plàstic reciclat.

Una altra etiqueta tipus I és la Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors que disposen d'aquesta ecoetiqueta.

Les etiquetes ecològiques Tipus II assenyalen un benefici ambiental, però no estan verificades per tercers. Són autodeclaracions que fan els propis fabricants.

Finalment, l'Etiqueta ecològica Tipus III no té perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent. Sí estan verificades per tercers.

Tot seguit s'inclou el llistat de materials que es recomana utilitzar durant l'execució de les obres i que, o bé disposen d'algun tipus d'ecoetiqueta, o bé fan ús de materials reciclats.

Recomanacions
Prioritzar subministradors que distribueixen els seus productes amb palets de fusta no tractada
Ús de fusta d'encofrat reciclable
Ús de pintures o vernissos que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta.
Ús de prefabricats de formigó que incorporen àrid reciclat, i disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.
Ús de productes que incorporen àrid reciclat, que disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.
Prioritzar l'ús de materials plàstics reciclats, que disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (malles de senyalització vertical, films per embolicar el material transportat mitjançant palets, per ex)
Ús de mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'ecoetiqueta.
Ús de mobiliari urbà que incorpori material reciclat.
Reposar els paviments amb mescles bituminoses que incorporin material reciclat.
Ús de betums de baixa temperatura.
Emprar materials reciclables.
A les instal·lacions elèctriques utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició.

3.3 Contaminació atmosfèrica

Els treballs per fer el nou col·lector seran a l'aire lliure i no es disposarà ventilació addicional.

S'estudien els diferents impactes que poden produir-se a l'atmosfera i es proposen mesures per tal de minimitzar-los, separant els impactes en funció de si produeixen emissió de gasos i pols, soroll i vibracions, olors, modifiquen la qualitat de l'aire o produeixen contaminació lumínica.

En general, es realitzarà una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, s'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions proposades en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

3.3.1 Emissions de gasos i pols

Fonts d'emissió de gasos i pols	Mesures
Emissió de CO2	Estimació de la quantitat d'emissió de CO2, segons apèndix adjunt
	Apagar els vehicles o la maquinària en funcionament quan estigui aturada més de tres minuts
Circulació de maquinària	Compliment dels certificats corresponents (ITV/CE)
Generació de núvols de pols per la circulació de la maquinària	Escombrar mecànicament o posar capa de grava i regar-la per tal d'evitar la generació de núvols de pols
Roderes de fang per circulació de maquinària	Preveure zona dins l'àmbit d'obra per a la neteja de les rodes (zona de graves o solera de formigó, per ex)
Transport de materials	Cobriment de les caixes dels camions en cas de transportar materials que generen pols
Enderrocs i moviments de terres	Ús de lones, rec de la zona
Emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV, etc) durant l'ús de poliuretà, emulsions o betums	Controlar que es treballi amb el material i l'equip homologat

Càrrega o descàrrega amb materials pulverulents	Ús de contenidors o saques, coberts amb lones o plàstics estancs
Emmagatzematge de materials pulverulents	El material no pot estar més de dos dies a l'obra Ús de contenidors, saques o sitges, coberts amb lones o plàstics estancs
Tall de materials a l'obra	Prioritzar la guillotina o ús de maquinària de via humida Formació específica dels operaris

3.3.2 Emissió de soroll i vibracions

Fonts d'emissió de soroll i vibracions	Mesures
Circulació de maquinària	Compliment dels certificats corresponents (ITV/CE), placa indicativa del nivell màxim de potència acústica.
Ús de maquinària	S'estableix un horari de treball: de dilluns a divendres de 8 a 20h, i a 21h si es fan feines que no utilitzin maquinària, en general. Per a obres de canalitzacions i serveis l'horari de treball és de 8 a 18h.
Característiques de la maquinària	Segons sigui el cas, ús de silenciadors, sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions
Soroll produït per planxes sobre rases i tanques	Fixar correctament les planxes i les tanques
Duració de l'obra<3 mesos, ús de generadors	Control del nivell màxim de soroll emès, potència sonora màxima de 95 dB PWL
Duració de l'obra>3 mesos, connexió al servei	S'elimina l'ús de generador elèctric
	Formació específica dels operaris

3.3.3 Emissió d'olors

Fonts d'emissió d'olors	Mesures
Actuacions en el clavegueram (connexions clavegueron o nous col·lectors a la xarxa existent)	Minimitzar el temps de l'actuació Informació prèvia a la població

3.3.4 Qualitat de l'aire interior i exterior

Canvis en la qualitat de l'aire	Mesures
Actuacions en el clavegueram (connexions clavegueron o nous col·lectors a la xarxa existent)	Garantir sistemes de ventilació durant l'execució de l'obra
Disseny de nous col·lectors	Prioritzar les seccions visitables, preveure suficient nombre d'embornals per tal de garantir una millor ventilació
Disseny d'instal·lacions soterrades	Es prioritza la col·locació de les noves instal·lacions mitjançant rases enlloc d'executar feines en mina

3.3.5 Impacte lumínic

En relació als nivells d'il·luminàncies i uniformitats dels vials inclosos al projecte, es segueixen els criteris definits al Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre.

El Decret 82/2005 que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig, regula l'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi ambient de nit amb la finalitat de mantenir, al màxim possible, les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, de promoure l'eficiència energètica de la il·luminació exterior, i d'evitar la intrusió de llum artificial no necessària a cases i equipaments, a fi de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel.

La següent taula adjuntada mostra un resum dels valors d'il·luminació mitjana màxima en zones destinades a trànsit de vehicles i/o al pas de vianants, expressada en lux:

Intensitat del trànsit	Calçada	Voreres
Trànsit elevat	35 lux	20 lux
Trànsit moderat	25 lux	10 lux
Trànsit baix	15 lux	6 lux
Trànsit escàs	10 lux	5 lux

Considerem que a la zona d'actuació del projecte la intensitat del trànsit, com el pas de vianants, es troba compresa com a norma general en el llindar entre baix-moderat

D'aquesta manera, el sistema d'enllumenat públic del vial i dels diferents espais públics s'ha dissenyat per tal de donar la suficient cobertura lumínica tant a vorera com a calçada amb una uniformitat acceptable.

La distribució de lluminàries projectades tant a nivell de vial com d'espais públics, donen uns nivells d'il·luminàncies horitzontals i uns coeficients d'uniformitat, tant en calçades com a voreres, que es mouen dins els rangs establerts.

Disposició de vials i sistema d'il·luminació adoptat

Està prevista la col·locació de 1 tipologia d'element:

11de12 LED GTF RE_ WDL _20W 530mA IA4
13 de12LED GTF RE_ WDL _27W 700mA IA4
1 de12LED GTF SA_ WDL _27W 700mA IA4
4 de 24LED GTF SA_ WDL _39W 530mA IA4
2 de 24LED GTF SA_ WDL _54W 700mA IA4

Bàculs de 7 metres d'alçada amb doble lluminària a 7 i 5 metres d'alçada en els vials, i bàculs de 5 metres amb lluminària a 5m d'alçada.

Mitjançant aquestes disposicions s'han aconseguit els nivells d'il·luminació i uniformitat exigits en l'apartat anterior, tal com queda justificat a l'annex 14 Enllumenat públic.

Tots aquests nivells corresponen a una intensitat a ple rendiment, és a dir, des de la posta del sol fins a les hores en què el personal finalitza la seva habitual jornada de treball. A la resta de les com el trànsit és molt escàs, es reduirà el nivell d'il·luminació citat, quedant la intensitat lluminosa al 50% en totes les lluminàries, per mitjà de l'equip reductor de consum, per la qual cosa l'enllumenat resultant d'aquesta situació no complirà els valors ressenyats anteriorment, ja que el que se esta pretenent és mantenir un enllumenat de "vigilància i seguretat".

Les lluminàries utilitzades en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i UNE -EN 60.598-2-5 .

3.4 Sòl i subsòl

Els diferents aspectes que fan referència a impactes que es produeixen sobre el sòl i el subsòl s'exposen tot seguit.

3.4.1 Ocupació del terreny

Durant la fase d'execució de les obres es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, etc. l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Reposició elements afectats per les obres

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb l'Institut Municipal de Parcs i Jardins. La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar a les seves característiques originals la zona ocupada. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

Caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic i en el moment d'executar les obres es parlarà amb els organismes corresponents que gestionen aquests elements. Tots aquests elements seran reposats i traslladats de nou a la seva ubicació original un cop finalitzades les obres.

Tancament de l'obra

El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries. Les casetes i els contenidors es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva.

Quan el tancament de l'obra estigui fet mitjançant tanques, només s'admetrà temporalment el desplaçament d'aquestes per a fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-ne la zona afectada al mínim imprescindible per a fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin. Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

No es podran acumular terres en l'àmbit de domini públic, excepte si és per un termini curt i per reaprofitar-les.

Es realitzarà una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, s'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les Actuacions proposades en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

A mode resum s'inclou la taula següent:

Ocupació del terreny	Mesures
Recinte d'obra	Minimitzar l'ocupació i fer ús dels tancaments garantint els passos per a vianants necessaris
Abassegament de materials	Ús de lones, palets per a protegir el sòl seguint els criteris de la GAOB
Acumulació de terres	Només s'admet en els casos en què aquestes es reaprofitin posteriorment a la mateixa obra, cal seguir els criteris de la GAOB
Afecció elements mobiliari urbà	Avisar organismes que els gestionen per a un possible trasllat provisional
	Formació específica dels operaris

3.4.2 Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs

Durant l'excavació de les terres s'examinarà in situ la qualitat de les mateixes, per determinar si són de baixa qualitat o bé si són aptes per al posterior reblert de les rases.

En aquest sentit, si les terres excavades són reblerts antròpics contaminats amb molta runa, o són terres amb molta fracció orgànica, o bé són terres massa argiloses, aleshores es portaran a un abocador controlat. Tanmateix, si la seva qualitat és acceptable per al reblert de rases, es gestionarà amb el contractista d'acord amb els carrers on estigui intervenint l'evolució de les obres d'aquests per tal que siguin aprofitades als reblerts.

Per tant, s'impulsarà la reutilització de les terres a les obres que estigui realitzant simultàniament el contractista, o bé en acopis que posi a la seva disposició l'Ajuntament, per tal de disminuir l'aportació de terres a abocadors autoritzats.

Al final de l'obra el Contractista presentarà un balanç del volum de terres i runes moguts, en funció de la qualitat del terreny.

3.4.3 Afectació a les propietats físiques del sòl

En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats.

Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desengreixants, etc.) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus.

En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i escorrentiu d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

Neteja restes formigó

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. A més l'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement com a rec pel curat del formigó.

El recipient seleccionat per abocar les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai un cop finalitzada l'obra.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de què les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

Estat de la maquinària

Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els

realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

3.5 Hidrologia

3.5.1 Afectació als sistemes de drenatge superficial

El nou col·lector projectat correspon a una actuació de xarxa de clavegueram secundària, és a dir, serveix per a la captació de les aigües superficials locals del carrer i per la connexió de les aigües dels edificis futurs. D'acord amb les característiques del carrer (amplària, pendent) i de la pluja tipus per un període de retorn de 10 anys, s'ha considerat la ubicació de reixes embornals suficients per la captació de l'escorrentiu.

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquest casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres, etc.) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. És per això que es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada i la seva neteja a l'entorn dels embornals. A més, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

En el cas que s'aprofitin les terres de l'excavació per al posterior reblert, caldrà que aquestes es col·loquin en sacs o contenidors per evitar que les aigües de pluja puguin arrossegar-les cap a la xarxa de drenatge urbana.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, etc…s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el Contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

Sempre que sigui possible, es mantindran operatius els elements de captació existents, evitant els bassals i acumulacions d'aigua en general.

A mode de resum:

Afectació drenatge superficial	Mesures
Nova infraestructura de clavegueram	Actuació que redueix l'escolament superficial i, per tant, disminueix el risc d'inundació d'habitatges, locals, etc...
Abocaments a la xarxa de clavegueram	Es prohibeix efectuar qualsevol tipus d'abocament
Aigües de la neteja de maquinària	Realitzar aquestes operacions en parcs de maquinària amb àrees de neteja habilitades
Acumulació de terres	En cas que s'acumulin per a ser reaprofitades posteriorment, cal que es col·loquin en sacs o contenidors, per evitar filtracions a la xarxa de clavegueram

3.5.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis

Cap de les actuacions projectades altera el fluxe de les aigües. El sosteniment de la rasa durant l'excavació es realitzarà amb una estrebada de fusta o metàl·lica i, per tant, no es preveu l'alteració del nivell freàtic existent.

Per altra banda, donat que la conducció i els pous s'executaran embolcallats amb formigó en massa, no es preveuen pèrdues de les aigües residuals per les juntes que puguin afectar a la qualitat del drenatge de l'aqüífer subterrani.

3.6 Energia

Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat. Aquesta senyalització serà vermella o groga intermitent, situada entre si a una distància màxima de 5 metres. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor. A més es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior, per tal de dictaminar-ho, la direcció d'obra farà un llistat dels diferents elements a col·locar amb els consums de cadascun d'ells, i en funció d'això realitzarà una elecció.

Es realitzarà una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, s'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les Actuacions proposades en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació

3.7 Flora i Fauna

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja de 1 metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà per què els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà 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 de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Els troncs dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta d'1,50 m d'alçària i lligats exteriorment.

Si l'Institut Municipal de Parcs i Jardins ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini. Les operacions seran realitzades per Parcs i Jardins o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquest Institut.

És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.

Afecció zones verdes	Mesures
Arbres o altres espècies vegetals	Inventari espècies vegetals afectades
	Protecció de l'arbrat i dels escossells
	Es preveu la revegetació de la zona afectada
Acumulació de terres	Només s'admet en els casos en què aquestes es reaprofitin posteriorment a la mateixa obra
	Formació específica dels operaris

3.8 Impacte visual

El què es farà, en fase d'obra, i d'acord amb les directrius del districte en el que se situen les obres, es col·locar el model d'armari que aquest demani per unificar criteris d'urbanització, i situar-los alineats amb altres elements de vial existents, sempre que això sigui tècnicament possible. Amb tot, no es considera necessari realitzar un estudi d'impacte visual més detallat.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

4 NORMATIVA VIGENT

Per tal d'elaborar la memòria ambiental caldrà que el projectista tingui en compte diverses fonts que poden proporcionar informació relacionada amb la reducció de l'impacte ambiental que pot ocasionar l'obra: - La normativa ambiental vigent a cada moment vinculada a cada un dels vectors ambientals d'impacte. - La guia d'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Recull de pautes d'execució bàsiques per tal de minimitzar els principals impactes que poden ocasionar les obres sobre el medi en format orientat a la formació, l'execució i el control de l'obra, editada des de l'Àrea de Medi Ambient. - El Manual de Qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona que estigui en vigor en cada moment. Quant a la normativa ambiental, a continuació es relacionen les principals referències normatives en vigor i alguns documents de referència per al desenvolupament de cada apartat d'impacte de la memòria ambiental, sense perjudici d'altra normativa que sigui d'aplicació i de la normativa que en un futur pugui modificar i/o ampliar aquesta.

S'adjunta un quadre amb la normativa d'aplicació per cada àmbit.

5 PLA D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

S'inclouen tot seguit les fitxes que formaran part del pla d'emergència ambiental. En fase d'obra, aquest pla haurà de ser completat pel contractista. Cal que les fitxes del pla estiguin a l'abast i a la vista de tothom en la zona d'obres.

EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL	
OBRA:		
Títol pla d'emergència: Vessaments incontrolats a sistemes hídrics	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:

Es produeix un vessament a un sistema hídric

ACCIONS PREVENTIVES:

(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat que s'esdevingui)

Es destinaran espais correctament senyalitzats pel rentat de les canaletes de les cubes de formigó, canvis d'oli i neteja de la maquinària. Aquests espais estaran degudament condicionats per tal d'evitar contaminacions al medi (tractaments impermeabilitzants, basses de decantació de líquids, etc.).

Quedarà prohibit tot abocament incontrolat a l'obra.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:

(Què fer quan s'hagi esdevingut)

S'actuarà immediatament per tal de limitar l'efecte del vessament. En paral·lel s'avisarà a la entitat competent.

RESPONSABLES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxs, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL	
OBRA:		
Títol pla d'emergència: Inundacions a l'obra	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:

Es produeix una inundació a l'obra.

ACCIONS PREVENTIVES:

(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat que s'esdevingui)

A l'hora d'escollir l'emplaçament de les diferents activitats auxiliars de l'obra, un dels aspectes a considerar es la protecció dels espais escollits a possibles inundacions. Precaució especial en els punts de tractament o acumulació de residus (basses de decantació, contenidors, etc.).

En general s'ha de garantir el drenatge.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:

(Què fer quan hagi esdevingut)

Evacuació de les zones de treball afectades procurant deixar l'espai lliure pel pas de l'aigua.

Un cop estabilitzades les condicions, controlar la possible propagació de residus (especialment d'elements contaminants) i prendre mesures per afavorir el restabliment de la situació inicial: bombejar aigua de punts baixos, revisar drenatges, etc.

RESPONSABLES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxs, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL	
OBRA:		
Títol pla d'emergència: Vessaments incontrolats al sòl	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:

Es produeix un vessament incontrolat al terra del solar delimitat per l'obra.

ACCIONS PREVENTIVES:

(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat que esdevingui)

Es destinaran espais correctament senyalitzats pel rentat de les canaletes de les cubes de formigó, canvis d'oli i neteja de la maquinària. Aquests espais estaran degudament condicionats per tal d'evitar contaminacions al medi (tractaments impermeabilitzants, contenidors, etc.).

Quedarà prohibit tot abocament incontrolat a l'obra.

Inspecció diària de l'estat de la maquinària a nivell de fuites visibles (degoteig), abans de l'inici de la jornada.

Emmagatzematge dels olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliosos.

Es disposarà a obra de materials absorbents, com sepiolita o sorra.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:

(Què fer quan hagi esdevingut)

Evacuació de les zones de treball afectades procurant deixar l'espai lliure pel pas de l'aigua.

Un cop estabilitzades les condicions, controlar la possible propagació de residus (especialment d'elements contaminants) i prendre mesures per afavorir el restabliment de la situació inicial: bombejar aigua de punts baixos, revisar drenatges, etc.

RESPONSABLES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxs, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL	
OBRA:		
Títol pla d'emergència: Tall en línies de subministrament	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:

Es produeix un tall en les línies de subministrament que passen per l'obra.

ACCIONS PREVENTIVES:

(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat que esdevingui)

Prèviament a l'execució de les activitats afectades, caldrà enllestir el desviament de les línies existents. Aquests treballs seran realitzats per una empresa especialitzada.

Fins que no es produeixi l'esmentat desviament, no es podran efectuar treballs en la proximitat de les línies existents.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:

(Què fer quan hagi esdevingut)

Si es produís algun tall accidental, s'avisarà immediatament a la companyia subministradora i als representants de la població afectada.

En cas de danys personals, s'avisarà als serveis de Bombers, Creu Roja, etc. depenent de la situació.

RESPONSABLES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxs, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL	
OBRA:		
Títol pla d'emergència: Incendi a l'obra	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:

Es produeix un incendi a l'obra.

ACCIONS PREVENTIVES:

(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat que esdevingui)

En les operacions de desbrossada, les restes vegetals seran retirades o tallades a trossos de grandària reduïda abans de ser abandonades o abocades al terreny.

L'empresa constructora protegirà contra incendi tots els materials inflamables amb els que treballi en l'obra. S'hauran de tenir disponibles en tot moment aparells d'extinció d'incendis. L'encarregat responsable, diàriament i en acabar la jornada, farà una revisió de tot el treball per comprovar que no queda cap focus de foc o ignició.

Es controlaran els equips generadors d'electricitat que siguin susceptibles de generar espurnes.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla..

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:

(Què fer quan hagi esdevingut)

Si es produís algun tall accidental, s'avisarà immediatament a la companyia subministradora i als representants de la població afectada.

En cas de danys personals, s'avisarà als serveis de Bombers, Creu Roja, etc. depenent de la situació.

RESPONSABLES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxs, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES: (a omplir pel contractista)

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

ANNEX 24_VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL

NORMATIVA	ÀMBIT D'APLICACIÓ							
	POBLACIÓ	RESIDUS	ATMOSFERA	MATERIALS	SÒL I SUBSÒL	HIDROLOGIA	PAISATGE	FLORA I FAUNA
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991								
- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979								
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 19 de juny de 1999 -								
-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								
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999								
- Manual de bastides. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques								
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VI, gestió de residus								
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció								
- 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 i enderroc								
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc								
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya								
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-								
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001								
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus								
- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats (BOE 57), i de 6 de setembre de 1988, sobre tractament i eliminació dels olis usats (DOGC 1055)								
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera - 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								
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol I. Protecció de l'atmosfera								
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol III. Contaminació acústica								
- Proposta de modificació de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà								
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del ruido i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa								
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions								

sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure								
- Instrucció del formigó estructural (EHE)								
- Mesura de Govern de política responsable de compra de fusta (desembre de 2003) i Decret d'Alcaldia per a la compra responsable de fusta (juliol 2004)								
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol V. Sanejament d'aigües residuals i pluvials								
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.								
- Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 de desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua)								
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic								
- Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües								
- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic								
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà								
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VIII. Zones naturals i espais verds								
- Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona el 1992								

GESTIÓ DE RESIDUS_MEMÒRIA

ÍNDEX DE L'ESTUDI DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS

1 INTRODUCCIÓ 1
2 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, SEGONS OMAM/304/2002 1
3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA. 2
4 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" 2
5 MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENSIÓ DE RESIDUS 3
6 DESTÍ PREVIST PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES 3
7 OPERACIONS PER A LA CORRECTA GESTIÓ DELS RCD'S 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS és realitzar un anàlisi de tots els residus generats durant l'obra i la manera com aquests es gestionaran amb el següent contingut:

- Identificació dels residus (segons MAM/304/2002).
- Estimació en unitats (Tn, m3, m2,...) del que es generarà.
- Mesures de segregació in situ.
- Previsió de reutilització a la mateixa obra o en altres emplaçaments.
- Destí previst per als residus.
- Plànol de gestió dels RCD's
- Normes bàsiques per la correcta gestió dels RCDs.

2 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, SEGONS OMAM/304/2002

Classificació i descripció del residus:

- RCDs de Nivell 1. Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infrastructura d'àmbit local o supramunicipal contingut en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents de excavació dels moviments de terra generats durant aquestes obres. És tracta, per tant, de terres i materials petris, no contaminants, procedents d'obres d'excavació,
- RCDs de Nivell 2. Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no son solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, incloent els de les obres menors de construccions i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran tan sols els marcats a continuació de la llista Europea establerts a la "Orden MAM/304/2002". No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1m3 i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

A.1.:RCDs Nivell 1		
	1.Terres i pètris de la excavación	
	17 05 03	Terres i pedres que contenen substàncies perilloses
X	17 05 04	Terres i pedres distintes de les especificades al codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge distints de les especificades al codi 17 05 04
	17 05 07	Balast de vías fèrries que contenen sustancies perilloses.
	17 05 08	Balast de vies fèrries distintes de l'esopecificat al codi 17 05 07

A.2.:RCDs Nivell 2		
	RCD:Naturalesa no pètrea	
	1.ASFALT	
X	17 03 02	Mescles bituminoses distintes a les del codi 17 03 01
	2.FUSTA	
x	17 02 01	Fusta
	3.METALLS	
	17 04 01	Coure, bronze, llató
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 07	Metalls Mesclats

	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
	17 04 11	Cables distints dels especificats al codi 17 04 10
	4.PAPER	
x	20 01 01	Paper
	5.PLÀSTIC	
x	17 02 03	Plàstic
	6.VIDRE	
x	17 02 02	Vidre
	7.GUIX	
	17 08 02	Materials de la construcció a partir de guix distins als del codi 17 08 01
	8.ALTRES	
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses

	RCD:Naturalesa pètrea	
	1.SORRA GRAVA I ALTRES ÀRIDS	
X	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels mencionats al codi 01 04 07
X	01 04 09	Residus de sorra i argila
	2.FORMIGÓ	
X	17 01 01	Formigó
	3.MAÓ, RAJOLA I ALTRES CERÀMICS	
X	17 01 02	Maó
	17 01 03	Teules i materials ceràmics.
	17 04 06	Mescles de formigó, maons, teules, i materials ceràmics diferents de les especificades al codi 17 01 06
	4.PEDRA	
	17 09 04	RCDs mesclats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03.

3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS DURANT L'OBRA

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)
170504	Terres i pedres distintes de les especificades al codi 17 05 03	8, 00	19,2
170101	Formigó	15.41	33.90
170102	Maó	1.58	2.84
170201	Fusta	50.44	25.22
170202	Vidre	0.01	0.02
170203	Plàstic	56.87	3.41
170302	Mescles bituminoses distintes a les del codi 17 03 01	0,5	1,65
170407	Metalls mesclats	7.96	62.54
200101	Paper	1.18	0.09
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	0.85	0.76

4 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU"

Utilitzant l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició deuran separar-se en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per el total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metalls 2 T
- Fusta 1 T
- Vidre 1 T
- Plàstics 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

Segons el quadre adjunt en l'estimació dels residus generats en l'obra caldrà separar en fraccions els metalls, la fusta, els plàstics i el paper de forma individualitzada en compliment del RD 105/2008.

5 MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENSIÓ DE RESIDUS

En el present apartat es desenvolupen totes aquelles mesures per a minimitzar i prevenir la generació de residus de la construcció i demolició i reduir-ne la seva producció. Les mesures preventives previstes són:

- Separació selectiva. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats en cada fase del desenvolupament de la obra així com per a cada zona on la obra tingui lloc, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament. seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona específica i habilitada per als residus especials.

- Identificació dels residus Especials o Perillosos que es generen per a poder preveure des del projecte, l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.

- Curs de formació per als operaris. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a Inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran un llistat del lloc on cal dipositar els diferents residus i a més a més es realitzarà un plànol o pòster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus Especials i es posarà en relleu la seva perillositat.

- Caldrà determinar:
  - Quines zones d'aplec s'han previst
  - Quins contenidors hi ha
  - Que s'ha de dipositar en cada contenidor
  - Quins són els cartells que identifiquen cada tipologia de residu
  - Com s'han de protegir els residus
  - Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar
  - Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó
  -
- Acordar amb els proveïdors la reducció d'envasos i la possibilitat de retornar els materials sobrants i els embalatges obtinguts.

- Realitzar un Pla de medi ambient contractual amb les operacions de control i inspecció que es duran a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.

- Identificar productes i serveis ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o similars), que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc... A través de la utilització de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i l'etiqueta Ecològica, es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes. A Catalunya, es poden trobar productes i serveis amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de les citades certificacions s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc.

6 DESTÍ PREVIST PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES

Tots aquests elements, són els que formen els RCD's, i el seu import corresponent a càrrega i transport a l'abocador i manteniment del mateix, ja es troba inclòs al preus de les partides, per tant ja s'ha tingut en compte en el pressupost de l'obra.

6.1 Terres sobrants

A continuació es fa una descripció dels criteris utilitzats per a la selecció de les zones d'abocament de les terres properes a l'obra:

- Ser espais capaços de rebre una quantitat de material mínimament important del conjunt d'excedents previstos.
- No representar, en el context de l'àrea d'estudi, una zona considerada especialment sensible o d'interès (tant sigui per estar inclosa en figures de protecció mediambiental o cultural, com per posseir elements localment d'elevat interès).
- Sempre que sigui tècnicament possible les zones d'abocament es faran coincidir amb les de préstec (es poden localitzar espais per a fer aplecs temporals i un cop s'hagi realitzat l'extracció dels materials necessaris reblir l'espai amb els materials excedentaris).
- Adaptar l'aspecte morfològic de la zona d'abocament a l'entorn (caldrà que la morfologia final de la zona d'abocament s'adapti a l'entorn de manera que no hi hagi un contrast acusat amb l'entorn).

Es proposa que es retiri a antigues explotacions abandonades o a pedreres en actiu en procés de restauració integrada.

Nom de l'explotació	Empresa gestora	Tipologia d'activitat	Número gestor o Exp. Depart. Medi Ambient	Municipi
TURÓ DE MONTCADA	LAFARGE CEMENTOS, SA	Activitat extractiva amb restauració integrada	84/0652	Montcada i Reixac
LA VALLENSANA – AMPLIACIÓ DE	GESTORA DE RUNES DE LA	Activitat extractiva amb restauració	84/0513-01	Badalona

LA VALLENSANA	CONSTRUCCIÓ, SA	integrada		
DIPÒSIT CONTROLAT DE BARCELONA	GESTIO MARITIMA DE TERRES I RUNES, AIE	Gestor de residus de la construcció	E-609.99	Barcelona (port)

6.2 Runes

Es proposa portar aquestes runes a alguna planta de transvasament, dipòsit controlat o planta de reciclatge.

6.3 Altres residus

Residus	Vies de valoració
Formigó/ materials ceràmic/guix/banals	V71 utilització en la construcció
Metall	V41 Reciclatge i recuperació de metalls
Fusta	V15 Reciclatge i recuperació de fustes
Plàstic	V12 Reciclatge de plàstics
Cartró	V11 Reciclatge de paper i cartró
Envasos de substàncies perilloses	V51

Inventari de gestors recomanats

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
CONS. PER AL TRACTAMENT DE RSU DEL MARESME (EXPLOT. UTE TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL MARESME (TEM)	E-183.95	T21 Incineració de residus no halogenats V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**
ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRANEA, S.A.	E-49.92	T24 Tractament per evaporació T31 Tractament fisicoquímic i biològic T32 Tractament específic T33 Estabilització V23 Recuperació d'hidrocarburs V43 Regeneració d'àcids o bases	FINAL MOLL INFLAMABLES, S/N (08039) **BARCELONA**	FINAL MOLL INFLAMABLES, S/N (08039) **BARCELONA**
CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	E-174.96	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V71 Utilització en la construcció	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (08040) **BARCELONA**	POL. IND. CAN PRAT AV. CAN PRAT, S/N (08100) **MOLLET DEL VALLÈS**

7 OPERACIONS PER A LA CORRECTA GESTIÓ DELS RCD'S

Les accions a realitzar per a una correcta gestió dels residus i la inspecció d'aquestes accions estan relacionades a l'annex de qualitat i mediambient del present projecte. L'annex de qualitat i mediambient és la base del Pla Mediambiental de l'obra. A l'annex de qualitat i mediambient consten els diferents punts d'inspecció relacionats amb la segregació de residus i la correcta gestió dels mateixos. Aquesta gestió passa per a tenir un registre actualitzat i dinàmic dels albarans dels transportistes i els gestors per als residus no especials i un registre dels fulls de seguiment per als residus especials. A més a més d'aquest control cada vegada que s'inicien feines amb un nou transportista o gestor es demanaran els certificats corresponents emesos per l'Agència Catalana de Residus.

Gestió de residus segons el RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació juntament amb la llista Europea d residus publicada "MAM/304/2002" del 8 de febrer o modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part de les empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compleixin les especificacions vigent.

Algunes de les mesures a realitzar i desenvolupar són les següents:

- Caldrà emmagatzemar i gestionar adequadament tots els residus generats a l'obra.

- L'emmagatzematge dels residus es realitzarà per a cadascuna de les zones a urbanitzar per separat, tot i que la gestió es realitzarà de manera conjunta.

- Les fraccions de residus valoritzables es disposaran en contenidors diferents.

- En cadascuna de les zones a urbanitzar hi haurà com a mínim:

  - Contenidor de formigó
  - Contenidor de runa i restes de paviment i material ceràmic
  - Contenidor d'envasos de productes no especials
  - Contenidor de fusta o Contenidor de material metàl·lic
  - Contenidor de plàstic
  - Contenidor de paper i cartró

- A criteri de la DO el contenidor d'envasos de productes especials que ha d'estar aïllat de la superfície i cobert, així com altres contenidors de residus especials, podrà estar tan sols en una de les àrees a urbanitzar. Es recomana que estigui al costat de la zona d'instal·lacions auxiliars d'obra i casetes.

- En la zona de casetes caldrà ubicar un punt de recollida selectiva i residus urbans.

- Els residus classificats com a perillosos rebran un tractament diferencial, donat que s'hauran d'aplegar separadament de la resta de les fraccions recollides, en indrets tancats i estancs. S'haurà d'indicar també la data de recepció del primer residu d'aquest tipus, ja que l'aplec en obra no podrà superar els sis mesos.

- Serà necessari la presentació dels fulls de seguiment degudament complimentats. Els transportistes que efectuïn la retirada de residus en obra hauran d'estar autoritzats per a efectuar dites retirades, prenent especial importància les eliminacions de residus classificats com a perillosos.

- Els gestors utilitzats per a valoritzar o abocar les residus hauran d'estar autoritzats per a efectuar dites gestions.

- El manteniment de la maquinària de l'obra es realitzarà en tallers fóra de l'obra. Encara que les reparacions dels vehicles i maquinària s'efectuïn en tallers fora de l'obra, s'haurà de controlar que els residus generats es controlen i es gestionen correctament, a partir de cartes de compromís i dels documents pertinents (certificats de CATOR) que demostrin la correcta eliminació dels mateixos.

- El residus de runes i altres materials sobrants de l'obra no reutilitzables ni reciclables hauran de ser transportats a dipòsits controlats i autoritzats, acompanyats dels permisos i les autoritzacions corresponents.

- Durant la construcció es disposarà d'una quantitat de materials absorbents, per tal d'actuar amb rapidesa en cas d'emergència si es produeixen vessaments accidentals. Aquests residus es gestionaran correctament en funció de la seva tipologia.

- En els contractes de subcontractistes, s'inclourà una clàusula que obligui a gestionar adequadament els residus que generen. Tanmateix, els subcontractistes rebran la informació necessària per tal que s'adaptin al sistema de gestió general de residus de l'obra.

El contractista dins del pla de medi ambient, haurà de concretar les actuacions previstes respecte a la gestió dels residus indicant el nombre i la localització dels contenidors que recolliran les diferents fraccions, així com el transportista i/o gestor que efectuarà les retirades. El sistema de gestió escollit haurà d'estar aprovat per la direcció d'obra.

Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra.

URBANISME

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*MOVIMENT DE TERRES*	30483,000000	0,000002	0,060966	0,000002	0,060966	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,009145	0,000000	0,000610	0,000000	0,004572	0,000200	6,096600
Subcapítol	*DEMOLICIONS I DESMUNTATGES*	3679,000000	0,000040	0,147160	0,000030	0,110370	0,000020	0,073580	0,000000	0,000000	0,000000	0,001104	0,000000	0,000074	0,000000	0,000736	0,000000	0,000000
Subtotal		34162,000000		0,208126		0,171336		0,073580		0,000000		0,010249		0,000683		0,005308		6,096600
Capítol	**ESTRUCTURES**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*ESTRUCTURES*	39471,000000	0,000005	0,197355	0,000004	0,157884	0,000200	7,894200	0,000000	0,000000	0,000000	0,007894	0,000000	0,000789	0,000050	1,973550	0,000000	0,000000
Subtotal		39471,000000		0,197355		0,157884		7,894200		0,000000		0,007894		0,000789		1,973550		0,000000
Capítol	**XARXA SANEJAMENT I DRENATGE**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*SANEJAMENT I DRENATGE*	66593,000000	0,000020	1,331860	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,066593	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	1,997790	0,000001	0,066593
Subtotal		66593,000000		1,331860		0,000000		0,000000		0,066593		0,000000		0,000000		1,997790		0,066593
Capítol	**FERMS I PAVIMENTS**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*FERMS I PAVIMENTS*	146901,000000	0,000200	29,380200	0,000200	29,380200	0,000000	0,000000	0,000001	0,146901	0,000010	1,469010	0,000000	0,000000	0,000050	7,345050	0,000000	0,000000
Subtotal		146901,000000		29,380200		29,380200		0,000000		0,146901		1,469010		0,000000		7,345050		0,000000
Capítol	**XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*ENLLUMENAT*	54065,000000	0,000200	10,813000	0,000030	1,621950	0,000000	0,000000	0,000001	0,054065	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000020	1,081300	0,000000	0,000000
Subtotal		54065,000000		10,813000		1,621950		0,000000		0,054065		0,000000		0,000000		1,081300		0,000000
Capítol	**XARXA DE REG**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*REG*	24309,000000	0,000020	0,486180	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,024309	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000020	0,486180	0,000000	0,000000
Subtotal		24309,000000		0,486180		0,000000		0,000000		0,024309		0,000000		0,000000		0,486180		0,000000
Capítol	**ENJARDINAMENT**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*JARDINERIA*	71800,000000	0,000001	0,071800	0,000200	14,360000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000200	14,360000
Subtotal		71800,000000		0,071800		14,360000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		14,360000
Capítol	**SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ I BALISAMENT*	347,000000	0,000200	0,069400	0,000030	0,010410	0,000000	0,000000	0,000001	0,000347	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,003470	0,000000	0,000000
Subcapítol	*SEMAFORITZACIÓ*		0,000250	0,000000	0,000030	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,000000	0,000000	0,000000
Subtotal		347,000000		0,069400		0,010410		0,000000		0,000347		0,000000		0,000000		0,003470		0,000000
Capítol	**EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*MOBILIARI URBÀ*	47458,000000	0,000300	14,237400	0,000100	4,745800	0,000000	0,000000	0,000001	0,047458	0,000002	0,094916	0,000000	0,009492	0,000010	0,474580	0,000000	0,000000
Subtotal		47458,000000		14,237400		4,745800		0,000000		0,047458		0,094916		0,009492		0,474580		0,000000
Capítol	**COMPANYIES DE SERVEIS**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*COMPANYIES DE RSERVEIS*	68154,000000	0,000001	0,068154	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,681540	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	2,044620	0,000000	0,000000
Subtotal		68154,000000		0,068154		0,000000		0,000000		0,681540		0,000000		0,000000		2,044620		0,000000
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
		SUBCAPÍTOL	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	16410,000000	0,000001	0,016410	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,164100	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Subtotal		16410,000000		0,016410		0,000000		0,000000		0,164100		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000

PRESSUPOST	RESIDUS ESPECIALS	
TOTAL	Fc	Volum (m^3)
569670,000000	0,000002	0,854505

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ	RESTES VEGETALS
m3	0,854505	56,879885	50,447580	7,967780	1,185313	1,582069	0,010964	15,411848	20,523193
T	0,769055	3,412793	25,223790	62,547073	0,094825	2,847724	0,028507	33,906066	36,941747
SEPARACIÓ	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI

GESTIÓ DE RESIDUS_PLÀNOLS

ATENCIÓ
PAS RESTRINGIT PER OBRES

TB-8 +TL-2
TB-1
TB-8 +TL-2

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

NEGRELL

CARRER DE VILAGELIU DE GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

ATENCIÓ
PAS RESTRINGIT PER OBRES

TB-8 +TL-2
TB-1
TB-8 +TL-2

PATH:\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Nª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_05_ MAQUETA_PORT\DOC 1. MEMORIA I ANNEXOS\012_02_ANNEXOS MD PORT\A24. Estudi d'Impacte Ambiental\ESTUDI GESTIO RESIDUS\A_24.1A

DATA IMPRESSIÓ: 2/13/2018 12:56 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DEL PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

DISTRICTE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Habitat Urbà
Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

G-140

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **FEBRER 2018**

NOM PLÀNOL
ANNEX IMPACTE AMBIENTAL
PLANTA GENERAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **AN24**
FULL **1/1**

GESTIÓ DE RESIDUS_PLEC

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT. *DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC.*

OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus(Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del RD 105/2008, de 1 de febrer, sobre ''OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los, reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

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

Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: De totes les unitats o 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 execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'Estudi de Gestió de Residus forma part del Projecte d'Execució d'obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir la proposta de gestió, reutilització, avaluació o eliminació dels residus estimats que comporti la realització de l'obra, en fase de projecte, i les mesures preventives per la seva reducció, separació i classificació, d'acord al compliment per part del posseïdor dels residus de la obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

Posteriorment els Plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb el Director de l'Obra.

La resta de documents o dades de l'Estudi de Gestió de Residus són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus apèndixs, Plànols, Amidaments i Pressupost Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Gestió de Residus, 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 Gestió de Residus, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen 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 Gestió de Residus.

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 Gestió de Residus, quedin suficientment definides les unitats de Gestió de Residus corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del RD 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i 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 de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minimització 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 al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

a) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
b) La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
c) El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

a) L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran a l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
b) Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
c) Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
d) Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
e) Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
f) Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
g) Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació d'eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest RD

POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i 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 demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

a) El Contractista deurà presentar a Bagursa (Promotor) un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat per Bagursa.
b) Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
c) En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i 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.

COMPETÈNCIES DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT D'OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN LA GESTIÓ DE RESIDUS:

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, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, 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 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 al què es refereix l'article 10 del RD 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.
h) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
j) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.
k) A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, "Zones d'apilament", "Tractament de residus", "Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "Manipulació", "Delimitació/condicionament de zones d'apilament".

DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra: És el 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.

COMPETÈNCIES DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig al 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 desenvolupi 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 Director de les obres.
3. Verificar l'influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal•lació de valorització o de eliminació per al 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 preceptius.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'EGR, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitant, 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.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis emprats.
- 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 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 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 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- 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.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- 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 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- 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 cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT Nº 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte

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 de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 4,a), punt 7º del RD 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió (E.G.R.) una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions (E.G.R), 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 i valoració recollides en el pressupost de l'E.G.R son estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'E.G.R. A aquests efectes, el pressupost del P.G.R. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

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

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

- 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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t

- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta CER 170201 (fusta): <= 1 t

- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t

- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0.5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials CER 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 CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

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

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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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

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%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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.

GESTIÓ DE RESIDUS_PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol 01 GENERAL
Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	150101 PAPER I CARTRÓ		1,180	1,350			1,593	C#*D#*E#*F#
3	170101 FORMIGÓ		15,410	1,350			20,804	C#*D#*E#*F#
4	170107 MESCLES DE FORMIGÓ, CE		1,580	1,350			2,133	C#*D#*E#*F#
5	170407 FUSTA		50,440	1,350			68,094	C#*D#*E#*F#
6	170203 PLÀSTIC		56,870	1,350			76,775	C#*D#*E#*F#
7	170903 METALLS		7,960	1,350			10,746	C#*D#*E#*F#
8	170903 ESPECIALS		0,850	1,350			1,148	C#*D#*E#*F#
9	170904 ALTRES		0,003	1,350			0,004	C#*D#*E#*F#
10	Classificacion residus vegetals		20,520	1,350			27,702	C#*D#*E#*F#
13	La classificació serà de tots els materia							
14	menys aquells que no arribin als minim							
15	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 208,999

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol 01 GENERAL
Titol 3 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	150101 PAPER I CARTRÓ		1,180	1,350			1,593	C#*D#*E#*F#
3	170101 FORMIGÓ		15,410	1,350			20,804	C#*D#*E#*F#
4	170107 MESCLES DE FORMIGÓ, CE		1,580	1,350			2,133	C#*D#*E#*F#
5	170407 FUSTA		50,440	1,350			68,094	C#*D#*E#*F#
6	170203 PLÀSTIC		56,870	1,350			76,775	C#*D#*E#*F#
7	170903 METALLS		7,960	1,350			10,746	C#*D#*E#*F#
8	170904 ALTRES		0,003	1,350			0,004	C#*D#*E#*F#
9	Classificacion residus vegetals		20,520	1,350			27,702	C#*D#*E#*F#
12	La classificació serà de tots els materia							
13	menys aquells que no arribin als minim							
14	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 207,851

2	F2R4U540	M3	CARREGA MANUAL I MECANICA DE TERRES, LÍQUIDS I PRODUCTES CONTAMINATS DE L'EXCAVACIÓ SOBRE CONTENIDOR DE 4 M3 I TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170903 ESPECIALS		0,850	1,350			1,148	C#*D#*E#*F#
3	La classificació serà de tots els materia							
4	menys aquells que no arribin als minim							
5	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 1,148

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol 01 GENERAL
Titol 3 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA8960	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 150101 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	150101 PAPER I CARTRÓ		1,180	1,350			1,593	C#*D#*E#*F#
3	La classificació serà de tots els materia							
4	menys aquells que no arribin als minim							
5	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 1,593

2	I2RA71H1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ INCLÒS, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170101 FORMIGÓ		15,410	1,350			20,804	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 20,804

3	I2RA72FO	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170103 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170107 MESCLES DE FORMIGÓ, CE		1,580	1,350			2,133	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 2,133

4 I2RA6890 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170407 FUSTA		50,440	1,350			68,094	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 68,094

5 I2RA6770 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170203 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170203 PLÀSTIC		56,870	1,350			76,775	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 76,775

6 I2RA6680 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170407 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170903 METALLS		7,960	1,350			10,746	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 10,746

7 I2RA8E00 KG DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA, DE RESIDUS BARREJATS ESPECIALS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170903* SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170903 ESPECIALS		0,850	1,350			1,148	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 1,148

8 G2RA6580 M3 DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170904 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	170904 ALTRES		0,003	1,350			0,004	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 0,004

9 I2RA9SB0 M3 DEPOSICIÓN CONTROLADA EN PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES LIMPIOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,5 T/M3, PROCEDENTES DE PODA O SIEGA, CON CÓDIGO 200201 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS RESIDU	T	M3 TAULA	ESPONJ,				
2	Classificacion residus vegetals		20,520	1,350			27,702	C#*D#*E#*F#
4	La classificació serà de tots els materia							
5	menys aquells que no arribin als minim							
6	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 27,702

10 B2RA7LPO M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3					
2	General + Saneig		2.247,750			1,200	2.697,300	C#*D#*E#*F#
3	ARBRES		38,000			1,200	45,600	C#*D#*E#*F#
4	RASES		365,000			1,200	438,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.180,900

11 I2RA7M00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CONTAMINADA ESPECIALS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170503* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 I2RA7CAN M3 CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES

AMIDAMENT DIRECTE 3.180,000

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol 01 GENERAL
Titol 3 04 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB

ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	GRUIX				
2			50,000	0,100			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 F2R5RR03 U SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER QUALSEVOL MATERIAL, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS PERILLOSOS. TOT INCLÒS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 F241RR05 U SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	B2RA7LPO	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	4,70	€
P-2	F241RR05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	38,76	€
P-3	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	37,93	€
P-4	F2R4U540	M3	CARREGA MANUAL I MECANICA DE TERRES, LÍQUIDS I PRODUCTES CONTAMINATS DE L'EXCAVACIÓ SOBRE CONTENIDOR DE 4 M3 I TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	272,36	€
P-5	F2R5RR03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER QUALSEVOL MATERIAL, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS PERILLOSOS. TOT INCLÒS. (VUITANTA-DOS EUROS)	82,00	€
P-6	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	76,62	€
P-7	G2RA6580	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170904 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	12,75	€
P-8	I2R24200	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 CINC CENTIMS)	20,05	€
P-9	I2RA6680	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170407 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB DEU CENTIMS)	5,10	€
P-10	I2RA6770	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170203 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB UN CENTIMS)	0,01	€
P-11	I2RA6890	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	4,18	€

GESTIO DE RESIDUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	I2RA71H1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ INCLÒS, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	13,33	€
P-13	I2RA72FO	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170103 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	8,22	€
P-14	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	2,58	€
P-15	I2RA7M00	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CONTAMINADA ESPECIALS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170503* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-16	I2RA8960	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 150101 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB DEU CENTIMS)	0,10	€
P-17	I2RA8E00	KG	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA, DE RESIDUS BARREJATS ESPECIALS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170903* SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB DOS CENTIMS)	0,02	€
P-18	I2RA9SB0	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES LIMPIOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,5 T/M3, PROCEDENTES DE PODA O SIEGA, CON CÓDIGO 200201 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	22,50	€

BARCELONA, FEBRER 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
ARQ. Nº32.738-7

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	B2RA7LPO	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	4,70	€
			Sense descomposició	4,70000	€
P-2	F241RR05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS	38,76	€
			Sense descomposició	38,76000	€
P-3	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ	37,93	€
	B2RA75A1	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DE	33,50990	€
			Altres conceptes	4,42010	€
P-4	F2R4U540	M3	CARREGA MANUAL I MECANICA DE TERRES, LÍQUIDS I PRODUCTES CONTAMINATS DE L'EXCAVACIÓ SOBRE CONTENIDOR DE 4 M3 I TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ	272,36	€
	B2RA7M00	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CO	237,78000	€
			Altres conceptes	34,58000	€
P-5	F2R5RR03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER QUALSEVOL MATERIAL, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS PERILLOSOS. TOT INCLÒS.	82,00	€
			Sense descomposició	82,00000	€
P-6	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT	76,62	€
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	63,24150	€
			Altres conceptes	13,37850	€
P-7	G2RA6580	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170904 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	12,75	€
			Sense descomposició	12,75000	€
P-8	I2R24200	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	20,05	€
			Altres conceptes	20,05000	€
P-9	I2RA6680	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170407 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,10	€
	B2RA6680	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METAL	5,09660	€
			Altres conceptes	0,00340	€
P-10	I2RA6770	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170203 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,01	€
	B2RA6770	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTI	0,00980	€
			Altres conceptes	0,00020	€
P-11	I2RA6890	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	4,18	€
	B2RA6890	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA	4,17620	€
			Altres conceptes	0,00380	€
P-12	I2RA71H1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ INCLÒS, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	13,33	€
	B2RA71H1	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DE	13,33480	€
			Altres conceptes	-0,00480	€
P-13	I2RA72FO	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170103 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	8,22	€
	B2RA72FO	T	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS CER	8,22400	€
			Altres conceptes	-0,00400	€
P-14	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES	2,58	€
			Sense descomposició	2,58000	€
P-15	I2RA7M00	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CONTAMINADA ESPECIALS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170503* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	200,00	€
			Sense descomposició	200,00000	€
P-16	I2RA8960	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 150101 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	0,10	€

GESTIO DE RESIDUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	0,10000	€
P-17	I2RA8E00	KG	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA, DE RESIDUS BARREJATS ESPECIALS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170903* SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,02	€
	B2RA8E00	KG	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA, DE RE	0,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	I2RA9SB0	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES LIMPIOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,5 T/M3, PROCEDENTES DE PODA O SIEGA, CON CÓDIGO 200201 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	22,50	€
			Sense descomposició	22,50000	€

BARCELONA, FEBRER 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
ARQ. Nº32.738-7

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol	01	GENERAL
Titol 3	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (P - 8)	20,05	208,999	4.190,43

TOTAL Titol 3 01.01.01 4.190,43

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol	01	GENERAL
Titol 3	02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 3)	37,93	207,851	7.883,79
2	F2R4U540	M3	CARREGA MANUAL I MECANICA DE TERRES, LÍQUIDS I PRODUCTES CONTAMINATS DE L'EXCAVACIÓ SOBRE CONTENIDOR DE 4 M3 I TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 4)	272,36	1,148	312,67

TOTAL Titol 3 01.01.02 8.196,46

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol	01	GENERAL
Titol 3	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA8960	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 150101 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	0,10	1,593	0,16
2	I2RA71H1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ INCLÒS, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	13,33	20,804	277,32
3	I2RA72FO	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170103 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	8,22	2,133	17,53
4	I2RA6890	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	4,18	68,094	284,63
5	I2RA6770	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,07 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB	0,01	76,775	0,77

GESTIO DE RESIDUS

			CODI 170203 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)			
6	I2RA6680	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO ESPECIALS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170407 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	5,10	10,746	54,80
7	I2RA8E00	KG	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA, DE RESIDUS BARREJATS ESPECIALS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170903* SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 17)	0,02	1,148	0,02
8	G2RA6580	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 170904 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	12,75	0,004	0,05
9	I2RA9SB0	M3	DEPOSICIÓN CONTROLADA EN PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES LIMPIOS NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) CON UNA DENSIDAD 0,5 T/M3, PROCEDENTES DE PODA O SIEGA, CON CÓDIGO 200201 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	22,50	27,702	623,30
10	B2RA7LPO	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	4,70	3.180,900	14.950,23
11	I2RA7M00	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CONTAMINADA ESPECIALS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170503* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	200,00	1,000	200,00
12	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES (P - 14)	2,58	3.180,000	8.204,40

TOTAL Titol 3 01.01.03 24.613,21

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS MARE DE DEU DE PORT
Capítol	01	GENERAL
Titol 3	04	ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (P - 6)	76,62	5,000	383,10
2	F2R5RR03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER QUALSEVOL MATERIAL, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS PERILLOSOS. TOT INCLÒS. (P - 5)	82,00	5,000	410,00
3	F241RR05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS (P - 2)	38,76	5,000	193,80

TOTAL Titol 3 01.01.04 986,90

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		37.987,00
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 37.987,00.....		4.938,31
6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 37.987,00.....		2.279,22
Subtotal		45.204,53
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	45.204,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-CINC MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)

BARCELONA, FEBRER 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
ARQ. Nº32.738-7

Annex 25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1 OBJECTE

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.1 Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

   Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

2 CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- *Moviments de terres generals*
- *Ferms i paviments*
- *Estructures*
- *Serveis municipals*

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

3 CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, **com a mínim**, les següents activitats de control:

- *Moviments de terres generals*
  - *Actuacions prèvies*
  - *Excavacions*
  - *Terraplenats*
- *Ferms i paviments*
  - *Enderrocs*
    - *Calçades*
    - *Voreres*
  - *Paviments*
    - *Asfàltics*
      - *Sub-bases*
      - *Acabats*
    - *Peces*
      - *Bases*
      - *Sub-bases*
      - *Acabats*
    - *Altres*
      - *Acabats*
    - *Acabats varis*
      - *Acabats paraments verticals*
  - *Encintats*
    - *Metàl·lics*
    - *Pedres*
- *Estructures*
  - *Enderrocs*
  - *Estructures de formigó*
  - *Acabats de paraments verticals*
- *Serveis municipals*
  - *Sanejament*
  - *Electricitat*
  - *Enllumenat*
  - *Reg*
  - *Seguretat vial*
    - *Senyalització horitzontal*
    - *Senyalització vertical*
      - *Nova senyalització vertical*
  - *Mobiliari urbà*
    - *Nous elements urbans*
      - *Pilones*
      - *Bancs*
      - *Papereres*
      - *Baranes*
      - *Altres*
  - *Jardineria*
  - *Drenatges*

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament. En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista. Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final

d'obra.

4 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

4.1 EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE TERRAPLENS

4.1.1 QUALITAT DE TERRES PER LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS

PROCTOR MODIFICAT: 1 assaig per cada 1.500 m3 de terraplè o canvi de material
GRANULOMETRIC: 1 assaig per cada 1.500 m3 de terraplè o canvi de material
LIMITS D'ATTERBERG: 1 assaig per cada 2.000 m3 de terraplè o canvi de material
INDEX C.B.R.: 1 assaig per cada 5.000 m3 de terraplè o canvi de material
CONTINGUT DE MATERIA ORGANICA: 1 assaig per cada 5.000 m3 de terraplè o canvi de material

4.1.2 BASE CALÇADA

COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE

DENSITATS IN SITU: 5 assaigs per cada 300 m3 de base compactada o fracció diària
HUMITATS IN SITU: 5 assaigs per cada 300 m3 de base compactada o fracció diària

ACEPTACIÓ DE LA PROCEDENCIA DEL MATERIAL

EQUIVALENT DE SORRA: 3 assaig per tres mostres aleatòries
PROCTOR MODIFICAT:3 assaig per tres mostres aleatòries
GRANULOMETRIC:3 assaig per tres mostres aleatòries
CARAS DE FRACTURA:1 assaig per tres mostres aleatòries
LIMITS D'ATTERBERG:3 assaig per tres mostres aleatòries
QUALITAT "LOS ANGELES":1 assaig per tres mostres aleatòries
INDEX C.B.R.:1 assaig per tres mostres aleatòries

COMPROBACIÓ DE LA CAPA BASE

EQUIVALENT DE SORRA:1 assaig per cada 300 m3 d'aportació de material o fracció diària
PROCTOR MODIFICAT:1 assaig per cada 1.000 m3 d'aportació de material o fracció diària
GRANULOMETRIC:1 assaig per cada 1.000 m3 d'aportació de material o fracció diària
LIMITS D'ATTERBERG:1 assaig per cada 1.000 m3 d'aportació de material o fracció diària
QUALITAT "LOS ANGELES":1 assaig per cada 1.500 m3 d'aportació de material o fracció diària

4.1.3 BASE VORERES

EXECUCIÓ DE BASE DE FORMIGÓ PER VORERES

RESISTENCIA A COMPRESIÓ:4 assaig per cada 50 m3 de formigó col·locat
CONSISTENCIA DEL FORMIGÓ:1 assaig per cada 50 m3 de formigó col·locat

4.1.4 FORMACIÓ DE SANEJAMENT

COMPACTACIÓ DE RASSES

DENSITATS IN SITU:5 assaigs per cada 200 m3 de rassa compactada o canvi de material
HUMITATS IN SITU5 assaigs per cada 200 m3 de rassa compactada o canvi de material

QUALITAT DE TERRES PER EL REBLERT DE RASES

PROCTOR MODIFICAT:1 assaig per cada 400 m3 de rassa compactada a canvi de material
GRANULOMETRIC:1 assaig per cada 1.500 m3 de rassa compactada o canvi de material
LIMITS D'ATTERBERG:1 assaig per cada 1.500 m3 de rassa compactada o canvi de material
INDEX C.B.R.:1 assaig per cada 1.500 m3 de rassa compactada o canvi de material
CONTINGUT DE MATERIA ORGANICA:1 assaig per cada 1.500 m3 de rassa compactada o canvi de material

FORMIGÓ D'ASSENTAMENT I PROTECCIÓ

RESISTENCIA A COMPRESIÓ:5 assaigs per cada 50 m3 de formigó col·locat
CONSISTENCIA DEL FORMIGÓ:1 assaig per cada 50 m3 de formigó col·locat

4.1.5 PAVIMENT ASFÀLTIC

EXECUCIÓ DEL PAVIMENT

GRANULOMETRIC (àrid i filler):1 assaig per cada 1.000 T de barreja col·locada
GRANULOMETRIC (barreja d'àrids):1 assaig per cada 1.000 T de barreja col·locada
LIMITS D'ATTERBERG (barreja d'àrids):1 assaig per cada 1.000 T de barreja col·locada
EQUIVALENT DE SORRA (barreja d'àrids):1 assaig per cada 1.000 T de barreja col·locada
GRANULOMETRIC (barreja fabricada):1 assaig per cada 1.000 T de barreja col·locada
MARSHALL (densitat, estabilitat i deformació):3 assaigs per cada 500 T de barreja col·locada o fracció diària
CONTINGUT DE LLIGANT:2 assaigs per cada 500 T de barreja col·locada o fracció diària

ACEPTACIÓ DE LA PROCEDENCIA DEL MATERIAL

GRANULOMETRIC:3 assaigs per tres mostres aleatòries
QUALITAT "LOS ANGELES":1 assaig per tres mostres aleatòries
COEFICIENT DE POLIT ACCELERAT:1 assaig per tres mostres aleatòries
FORMA D'ARITS (agulles i lajas):1 assaig per tres mostres aleatòries
ADHESIVITAT:1 assaig per tres mostres aleatòries
FRIABILITAT:1 assaig per tres mostres aleatòries
EQUI. EN SORRA DE BARREJA D'ARIDS EN SEC:1 assaig per tres mostres aleatòries
MARSHALL:1 assaig per tres mostres aleatòries
INMERSIÓ COMPRESIÓ:1 assaig per tres mostres aleatòries

CONFIRMACIÓ DEL PAVIMENT AGLOMERAT ASFALTIC

TESTIMONIS COMPROVACIÓ DE GRUIXOS:5 testimonis per cada 100 ml. De vial acabat

4.1.6 SUB-BASE GRANULAR

ACEPTACIÓ DE LA ESPLANADA

DENSITATS IN SITU:5 assaigs per cada 2.000 m2 de vial refinat
HUMITATS IN SITU:5 assaigs per cada 2.000 m2 de vial refinat

COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ

DENSITATS IN SITU:1 assaig per cada 300 m3 de subbase compactada o fracció diària
HUMITATS IN SITU:1 assaig per cada 300 m3 de subbase compactada o fracció diària

4.1.7 VORADES I RIGOLES

EXECUCIÓ DE VORADES

RESIS. COMPRENSIÓ (proveta de 10 cm):1 assaig per cada 500 ml de vorada col·locada
DESGAST AL ROÇAMENT:1 assaig per cada 1.000 ml de rigola col·locada
RESISTENCIA COMPRESIÓ:4 assaig per cada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària
CONSISTENCIA DE FORMIGÓ:1 assaig per cada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària

ACEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DEL MATERIAL

RESIS. COMPRESIÓ (proveta de 10 cm):3 assaigs per tres mostres aleatòries de vorada
DESGAST AL ROÇAMENT:3 assaigs per tres mostres aleatòries de rigola

DADES DEL PROJECTE	
M3. Terraplè sol	0,00
M3. Capa de subbase de tot-u	513,00
M3. Capa de base de formigó	397,00
M2. Reg bituminós	280,00
T. Capa intermitja	280,00
T. Capa rodadura	280,00
M. Rigola blanca	266,00
M. Vorada formigó	310,00
M. Vorada granítica	10,40
M. Vorada d'acer	56,00
M2. Panot	1.023,00
M2. Paviment peces artif.	0,00
M2. Paviment peces pedra	0,00
M3. Formigó armat	145,00
M3. Formigó projectat	0,00
T. Acer per a armar	8.277,00
M2. Malla electrosoldada	0,00
M3. Formigó: Paviment	630,00
Xarxa clavegueram	1,00
Xarxa RPRSU	0,00
Xarxa enllumenat	1,00
Xarxa baixa tensió	1,00
Xarxa mitja tensió	1,00
Xarxa d'aigua potable	1,00
Xarxa reg	1,00

TIPUS D'ASSAIG	NORMATIVA APLICABLE
Análisi granulomètric	NLT-104/72
Límits d'Atterberg	NLT 105/72 i 106/72
Contingut de matèria orgànica	NLT-117/91 o 118/91
Index CBR (3 punts)	NLT-111/78
Desgast "Los Angeles"	NLT-149/72
Equivalent en arena	NLT-113/72
Proctor Normal	NLT-107/76
Proctor Modificat	NLT-108/76
Densitat i humitat "in situ"	ASTM D-2922 i 3017
Plaques de càrrega, diàmetre 300 mm.	NLT-357/86
Flexió transversal	
Compressió (proveta 10 cm)	UNE 83.302/303/304
Assaig Marshall (3 provetes)	NLT-159
Contingut de lligant	NLT-164
Granulomètric dels àrids recuperats	NLT-165
Testimonis (densitat i gruix)	NLT-168
Sèrie 3 provetes flexo-tracció	UNE 83.300/301/305/313
Absorció d'aigua	UNE 127.002
Desgast per fregament	UNE 127.005
Sèrie 4 provetes compressió	UNE 83.300/301/303/304/313
Límit elàstic (1 proveta)	UNE 7.474
Doblegament/desdoblegament (2 provetes)	UNE 36.068/088(1) 2R
Geometria (2 provetes)	UNE 36.068/088(1) 2R

OBRA: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT
PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DE PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
1. MOVIMENT DE TERRES			
TERRAPLENAT			
0	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 108	62,53	0,00
0	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 104	30,72	0,00
0	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	35,01	0,00
0	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	116,02	0,00
0	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 107	46,43	0,00
0	Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 118	41,82	0,00
0	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114/99	56,60	0,00
0	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99	37,31	0,00
0	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103/601	247,62	0,00
0	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254/99	73,04	0,00
CONTROL EXECUCIÓ			
0	Determinació in situ de la humitat i la densitat (mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	35,44	0,00
0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	135,80	0,00
0	Determinació de la humitat "in situ"	12,37	0,00
	TOTAL MOVIMENT DE TERRES		**0,00**
2. FORMIGONS I ARMADURES			
BASE DE FORMIGÓ			
2	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390.2 i UNE 12390-3	80,28	160,56
FORMIGÓ I ACER ESTRUCTURES			
8	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390.2 i UNE 12390-3	97,30	778,40
FORMIGÓ PROJECTAT			
0	Extracció amb determinació de la densitat, gruix i resistència a compressió d'un testimoni de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	150,01	0,00
MALLA ELECTROSOLDADA			
0	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres, per a armar formigons, segons la norma UNE 36092	331,80	0,00
BARRES CORRUGADES			
1	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	17,39	17,39
1	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN 10002-1	61,30	61,30
1	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	79,70	79,70
	TOTAL FORMIGONS		**1.097,35**
3. FERMS I PAVIMENTS			
VORADA GRANÍTICA			
1	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-22172	108,68	108,68
1	Determinació de la resistència a la compressió (7x7x7), segons la norma UNE-22175	132,10	132,10
1	Determinació de la resistència al desgast per abrasió (7x7x7), segons la norma UNE-22173	208,96	208,96
1	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	150,94	150,94
VORADA FORMIGÓ			
1	Deteminació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127025	108,68	108,68
1	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-12702	85,73	85,73
1	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127025	144,35	144,35
1	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127025	137,16	137,16
1	Forma, mesura i designació. UNE-127025	66,09	66,09
VORADA ACER			
1	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE 7475-1	133,72	133,72
1	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	16,32	16,32
RIGOLA			
1	Deteminació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127024	66,06	66,06
1	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-127024	66,06	66,06
1	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127024	104,87	104,87
1	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127024	121,90	121,90
1	Forma, mesura i designació. UNE-127024	67,56	67,56
PANOT			
1	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX.	81,73	81,73
1	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	143,27	143,27
1	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	155,03	155,03
1	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	70,45	70,45
1	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	345,00	345,00
PEDRA NATURAL			

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT
PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DE PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
0	Determinació de l'absorció d'aigua	108,68	0,00
0	Determinació de la resistència a la compressió	132,10	0,00
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió	208,96	0,00
0	Determinació de la resistència a la flexió	150,94	0,00
PEDRA ARTIFICIAL			
0	Assaig de resistència a la gelada (7x7x7), segons la norma UNE-22174	300,00	0,00
0	Determinació de l'absorció i pes específic, segons la norma UNE-22172	108,68	0,00
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió (7x7x7), segons la norma UNE-22173	208,96	0,00
0	Determinació de la resistència a la compressió (7x7x7), segons la norma UNE-22175	132,10	0,00
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	150,94	0,00
0	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces.	67,56	0,00
0	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	345,00	0,00
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT CAPA INTERMITJA			
3	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat aparent, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168	144,60	433,80
3	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	159,39
3	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	130,41
3	Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat (assaig d'immersió-compressió) d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NLT 162	162,50	487,50
3	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	19,23
2	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	120,16
2	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	42,76
2	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	23,30
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT RODADURA			
2	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat aparent, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168	144,60	289,20
2	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	106,26
2	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	86,94
2	Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat (assaig d'immersió-compressió) d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NLT 162	162,50	325,00
2	Caracterització mitjançant assaig càntabre de pèrdua per desgast d'un paviment, segons la norma NLT 352	109,31	218,62
2	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	12,82
2	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	120,16
2	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	42,76
2	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	23,30
REGS EMPRIMACIÓ I ADHERÈNCIA			
1	Determinació del contingut d'aigua, segons la norma NLT 137	68,11	68,11
1	Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra, segons la norma NLT 138	74,83	74,83
1	Determinació del residu per destil.lació d'una mostra, segons la norma NLT 134	105,48	105,48
1	Determinació de la penetració d'una mostra, segons la norma NLT 124	63,84	63,84
1	Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 194	38,23	38,23
1	Determinació de la dotació de lligant residual, segons la norma NLT 353	35,29	35,29
TOT-U ARTIFICIAL			
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de tot-u, segons la norma NLT 108	62,53	62,53
1	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 104	30,72	30,72
1	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra, segons la norma NLT 113	35,01	35,01
1	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	116,02	116,02
1	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	46,43	46,43
1	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT-149	41,82	41,82
1	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172	56,60	56,60
1	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358	37,31	37,31
1	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 354	247,62	247,62
1	Determinació del contingut de matèria orgànica pel mètode del permangant de sòdic, segons la norma UNE-103.204	73,04	73,04
CONTROL EXECUCIÓ			
4	Determinació in situ de la humitat i la densitat (Mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	35,44	141,76
1	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	135,80	135,80
1	Determinació de la humitat "in situ"	12,37	12,37
	TOTAL PAVIMENTS		**6.579,08**
4. INSTAL·LACIONS			
XARXA D'AIGUA POTABLE			
1	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	500,00	500,00

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE D'URBANITZACIO DE LA MODIFICACIO PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIO DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DE PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
XARXA DE REG			
1	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	500,00	500,00
XARXA D'ENLLUMENAT EXTERIOR			
1	Prova de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior, en baixa tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	800,00	800,00
XARXA DE BAIXA TENSIÓ			
1	Prova de funcionament de la instal·lació de baixa tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	500,00	500,00
XARXA DE MITJA TENSIÓ			
1	Prova de funcionament de la instal·lació de mitja tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	500,00	500,00
XARXA DE CLAVEGUERAM			
1	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Comprobació de l'estat interior dels col·lectors amb filmació interior per càmara de vídeo. Per jornada de treball o fracció.	800,00	800,00
XARXA DE RPRSU			
0	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de la canonada i les instal·lacions amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	500,00	0,00
XARXA DE DISTRICLIMA			
1	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueitat de la canonada i les instal·lacions amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	500,00	0,00
TOTAL INSTAL·LACIONS			**3.600,00**

RESUM PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

1. MOVIMENT DE TERRES	0,00
2. FORMIGONS I ARMADURES	1.097,35
3. FERMS I PAVIMENTS	6.579,08
4. INSTAL·LACIONS	3.600,00
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (SENSE IVA)	**11.276,43**

Annex 26. SEGURETAT I SALUT

SEGURETAT I SALUT_MEMÒRIA

ÍNDEX

1 MEMÒRIA 1
1.1 Objecte i consideracions generals 1
1.2 Dades de l'obra 1
1.2.1 Promotor 1
1.2.2 Autor del projecte 1
1.2.3 Situació 1
1.2.4 Descripció de l'obra 1
1.2.5 Telèfons d'interès 1
1.2.6 Pressupost d'execució material del projecte 1
1.2.7 Termini d'execució 1
1.2.8 Mà d'obra prevista 1
1.2.9 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 1
1.2.10 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 2
1.2.11 Maquinària prevista per a executar l'obra 2
1.3 Instal·lacions provisional 3
1.3.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 3
1.3.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 4
1.3.3 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 4
1.4 Serveis de salubritat i confort del personal 4
1.5 Àrees auxiliars 5
1.6 Tractament de residus 5
1.7 Condicions de l'entorn 6
1.8 Unitats constructives 6
1.9 Determinació del procés constructiu 6
1.9.1 Procediments d'execució 6
1.9.2 Ordre d'execució dels treballs 6
1.10 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 6
1.10.1 Sistemes i/o elements de SiS inherents o incorporats al mateix procés constructiu. 7
1.11 Afecció Mediambiental 7
1.12 Manipulació de materials 11
1.12.1 Els principis bàsics de la manutenció de materials 11
1.12.2 Manejament de càrregues sense mitjans mecànics 11
1.13 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) 12
1.14 Sistemes de protecció col·lectiva 12
1.15 Condicions dels equips de protecció individual (EPI) 12
1.16 Senyalització i abalisament 12
1.17 Condicions d'accés i afectacions de la via pública 13
1.17.1 Normes de Policia 13
1.18 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 16
1.19 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 17
1.19.1 Riscos de danys a tercers 17
1.19.2 Mesures de protecció a tercers 17
1.20 Prevenció de riscos catastròfics 17

1 MEMÒRIA

1.1 Objecte i consideracions generals

El present **Estudi de Seguretat i Salut** té com a objectiu donar les directrius bàsiques per establir els paràmetres de prevenció de riscs d'accidents i malalties, així com definir els locals preceptius d'higiene i benestar dels treballadors durant la realització dels treballs d'execució de les obres del projecte objecte d'aquest estudi.

D'aquesta manera, complint amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997 del 24 d'octubre, es descriuen les premisses amb les quals els contractistes de l'obra hauran de portar a terme el seu propi Pla de Seguretat i Salut on analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran, en funció de la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives durant l'execució de l'obra, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que s'haurà 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. Per tot això, els errors o les omissions que hi puguin haver en el mateix, mai podran ser presos pel contractista en el seu favor.

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 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.

Segons el capítol II, article 13 del Reial Decret número 1627/1997 de 24 d'octubre, ha d'existir en cada centre de treball un llibre d'incidències amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut. Aquest llibre constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Segons el capítol II, article 11, punt 2, els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si cas, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures preventives en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

D'altra banda, segons el punt 3 del citat article 11 del Capítol II, les responsabilitats de les coordinadores de la Direcció Facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Que quedi clar, que la Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes en el pla de seguretat i salut de l'obra i, per descomptat, en tot moment la direcció facultativa.

1.2 Dades de l'obra

1.2.1 Promotor

El promotor de les obres descrites en el present projecte és la societat municipal Barcelona Gestió Urbanística, S.A.

1.2.2 Autor del projecte

L' autora del projecte s i de l'estudi de Seguretat i Salut és Judit Daura i Segura de CIRCULAR SCP.

1.2.3 Situació

L'obra a executar es troba al districte de Nou Barris. Es tracta de la urbanitació del carrer Inca.

1.2.4 Descripció de l'obra

L'objecte d'aquest projecte és la definició tècnica i econòmica amb grau de detall constructiu, d'una obra d'urbanització completa, en concret de la PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL CARRER D'INCA AL TURÓ DE LA PEIRA (ILLA Q). DISTRICTE NOU BARRIS. Es defineixen els aspectes d'obra civil dels serveis en estat definitiu i definició mecànica d'alguns d'ells a peu de parcel·la, i els diferents elements d'urbanització, esplanades, subbases, bases, paviments, jardineria, mobiliari urbà, acabats, lliuraments, pendents i geometries corresponents.

L'àmbit de projecte hauria d'estar lliure de càrregues (amb les demolicions d'edificacions i saneig de terreny contaminat) en el moment d'iniciar les obres.

1.2.5 Telèfons d'interès

CAP SANTS

Passatge del Vapor Vell, 6-8, 08028 Barcelona. 934 91 51 97.

CAP LA MARINA

Carrer de l'Amnistia Internacional, 8, 08038 Barcelona. 932 98 88 50

CAP DOCTOR CARLES RIBAS

Carrer del Foc, s/n, 08038 Barcelona. 932 23 28 88

HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE

Carrer de la Feixa Llarga, s/n, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. 932 60 75 00.

PARCS DE BOMBERS Passeig de Josep Carner, 48-56, 08038 Barcelona. Tf.932 56 54 44.

MOSSOS D'ESQUADRA Tel 088

1.2.6 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (sense IVA) del projecte puja a la quantitat **732.926,41 €**

1.2.7 Termini d'execució

Segons l'annex corresponent del pla d'obres, el termini d'execució previst a l'obra és de **6 mesos.**

1.2.8 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra d'execució és de **10 persones.**

1.2.9 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A COL.LOCADOR
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER

OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT LAMPISTA
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT OBRA PÚBLICA
AJUDANT JARDINER
AJUDANT
SOLDADOR
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
PEÓ JARDINER

1.2.10 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

AIGUA
SORRES
SAULÓ GARBELLAT
GRAVES
PEDRA GRANÍTICA
TOT-U ARTIFICIAL
TERRES
CALÇS
CIMENTS
NEUTRES
MORTER AMB ADDITIUS
COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ
FILFERROS
CLAU ACER
ACER EN BARRES CORRUGADES
TAULÓNS DE FUSTA
LLATA DE FUSTA DE PI
PUNTALS
TAULERS ELABORAT
ENCOFRATS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MAONS
FELTRE DE FIL CONTINU
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
FORMIGONS AMB ADDITIUS
VORADA DE XAPA GALVANITZADA
PLANXA D'ACER GALVANITZAT
PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
LLIGANTS HIDROCARBONATS
PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ
MICROESFERES DE VIDRE
PLAQUES PER SENYALITZACIÓ
SUPORT CIRCULAR DE 60MM DE DIÀMETRE
LÀMINA ANTIGRAFFITTI
PICTOGRAMA
PEU PER A PLACA DE PICTOGRAMA
PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGO PER A CLAVEGUERA TIPUS 130
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGO PER A POU QUADRAT
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
TUBS DE FOSA DÚCTIL
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ
BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC, SENYALITZADORA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PERICÓNS
BASTIMENTS I REIXES
REIXA I MARC DE FOSA DÚCTIL
ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
CAIXES DE SECCIONAMENT I DERIVACIÓ
FUSIBLES
TUB RÍGID DE PVC PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TUB FLEXIBLE DE POLIETILÈ PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
CONDUCTOR D'ALUMINI
CONDUCTORS DE COURE
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES, CONDUCTORS, PLAQUES DE CONNEXIÓ I ARMARIS
CABLE MULTIPOLAR
TALLACIRCUIT
EMPALMAMENT ELÀSTIC UNIVERSAL
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TALLACIRCUITS AMB FUSIBLE CILÍNDRIC
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC
COLUMNES
LLUMINARIES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A COLUMNES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE PROJECTORS
COMPTADOR D'AIGUA,
COLZE MASCLE FEMELLA DE 1 1/2" DE LLAUTÓ
T DE 1 1/2" DE LLAUTÓ
ENLLAÇ MIXTE DE 501/2" MASCLE DE LLAUTÓ
BY PASS MESTRE DE 3"
ASPERSORS
VÀLVULES I ELECTROVÀLVULES
ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D' ELECTROVÀLVULA
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
BANCS DE FUSTA
PAPERERA
PILONES
APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT
ARBRAT
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
COMPOSTOS
SEPARADOR DE RPVC DE VEGETACIÓ I PAVIMENTS

1.2.11 Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 3000 L
RETROEXCAVADORA DE 74 HP, AMB MARTELL DE 200 KG A 400 KG
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES, DE 212 KW AMB ESCARIFICADORA
RETROEXCAVADORA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
RETROEXCAVADORA MITJANA AMB BIVALVA BATILON
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS
PALA CARREGADORA DE 170 HP, TIPUS CAT-950 O EQUIVALENT
MOTOANIVELLADORA PETITA
MOTOANIVELLADORA MITJANA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB CORRÓ DE 200 KG
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ DE 200 HP, DE 15 T (7,3 M3)
CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC
GRUA LLEUGERA DE 5 CV
CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES

CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
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
MÀQUINA TALLAJUNTS
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL
REMOLINADOR MECÀNIC
REGLE VIBRATORI
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
VIBRADOR INTERN DE FORMIGO
TALLAGESPA ROTATIVA AUTOPROPULSADA, DE 66 A 90 CM D'AMPLÀRIA DE TREBALL
MOTOCULTOR, AMB EQUIP DE CAVAR I UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 90 CM

1.3 Instal·lacions provisional

1.3.1 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:

La connexió de servei es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament. La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada. Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència). Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

Estarà protegida de la intempèrie. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellament més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
· 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
· 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
· 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
· 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).

· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

Connexions de corrent

Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament. S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió. Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.

· Connexió de 220 v : Blau.

· Connexió de 380 v : Vermell

No s'empraran connexions tipus „lladre".

Maquinària elèctrica

Disposarà de connexió a terra.

Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

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.

1.3.2 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 estanqueïtat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Instal·lació de sanejament provisional d'obra

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.

1.3.3 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 magatzematge de líquids inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge 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.

1.4 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:

Serveis higiènics

Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

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, d´una farmaciola, una llitera, una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, estisores,

pinces, guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

1.5 Àrees auxiliars

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

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 abalisades, 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.

1.6 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, 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.

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.

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

Amiant. Plom. Crom, Mercuri, Níquel. Sílice. Vinil. Urea formol. Ciment. Soroll. Radiacions. Productes tixotròpics (bentonita) Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis. Gasos liquats del petroli. Baixos nivells d'oxigen espirable. Animals. Entorn de drogodependència habitual.

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: 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. Nom comú, si és el cas. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent. El número CEE, si en té. 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:
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 estanqueitat 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 estanqueitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

1.7 Condicions de l'entorn

Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, 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.

Característiques del terreny

L'estudi topogràfic complet s'ha gestionat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Barcelona, el contingut del qual s'adjunta al projecte.

1.8 Unitats constructives

TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
MOVIMENT DE TERRES
DRENATGE
INSTAL·LACIONS
SERVEIS AFECTATS
FERMS I PAVIMENTS
ENJARDINAMENT I ARBRAT
SENYALITZACIÓ
MOBILIARI URBÀ
GESTIÓ DE RESIDUS

1.9 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).

1.9.1 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.

1.9.2 Ordre d'execució dels treballs

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.

1.10 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.

1.10.1 Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu.

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

1.11 Afecció Mediambiental

Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, com són la manipulació de mercaderies a dojo, 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.

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàti	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.

Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

Rinitis, Asma bronquial, Bronquitis destructiva, Bronquitis crònica, Efisemes pulmonars, Neumoconiosis, Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant), Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant) Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{}{\% \, Si\,O2 + 2} \quad mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

Escombrat i neteja de locals, Manutenció de runes, Demolicions, Treballs de perforació, Manipulació de ciment, Raig de sorra
Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica, Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta, Esmerilat de materials
Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura, Plantes de matxuqueix i classificació Moviments de terres, Circulació de vehicles Polit de paraments Plantes asfàltiques.

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

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:

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
  Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a dojo.
  Pla de manutenció intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 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.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, 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 reflectit. 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 la utilització de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.
- 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:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

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.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

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.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

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:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

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.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

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:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

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.

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.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

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.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

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.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

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.

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.

<u>Radiacions ionitzants</u>

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 i estructures.

Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

1.12 Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

Lliurar el material, no tirar-lo.

Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

1.12.1 Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. 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.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. 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.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

1.12.2 Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. 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.
11. 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.

1.13 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 indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantallin 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.

Aquestes mitjans auxiliars d'utilitat preventiva no seran d'abonament independent, ja que el seu cost es considera inclòs el preu de la seva unitat constructiva.

1.14 Sistemes de protecció col·lectiva

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

1.15 Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

1.16 Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- 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.
- 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.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o pannells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols del Pla 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.

1.17 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 Urbana 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.

1.17.1 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.

Àmbit d'ocupació de la via pública

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.

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

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.

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.

Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

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.

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.

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.

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.

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.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si

	són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

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.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

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.

1.18 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 escosells 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.

1.19 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

1.19.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Tot això amb independència de les mesures comentades en les Proteccions Col·lectives referents a la protecció de la via ferroviària durant la construcció de les obres.

1.19.2 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:

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.

Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat.

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.

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.

Tot això amb independència de les mesures comentades en les Proteccions Col·lectives referents a la protecció de la via ferroviària durant la construcció de les obres.

1.20 Prevenció de riscos catastròfics

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

Barcelona, Abril 2018

JUDIT DAURA I SEGURA

Arquitecta col•legiada num.32.738-7

SEGURETAT I SALUT_PLÀNOLS

\\172.24.225.14\Dades\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. Mª DEL PORT (BAGURSA)\P_12_04_ CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1 MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS MD PORT\A26. Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A18-1

4/24/2018 11:08

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **ANN 26**

FULL **1/8**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

ATENCIÓ
PAS RESTRINGIT PER OBRES

Preguem disculpin les molèsties

TB-8 + TL-2
TB-1

ZONA D'ACOPI
GESTIÓ DE RESIDUS
MENJADOR
VESTUARI
OFICINA
SERVEIS
MAGATZEM

\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS MD PORT\A26 Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SS\SS5\SS5.1_SENYAL PROVISIONAL_PROPOSTA

4/24/2018 11:10

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes I Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT

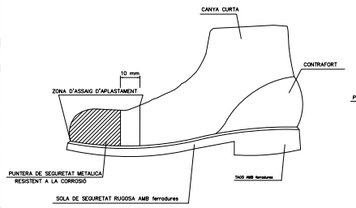
0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

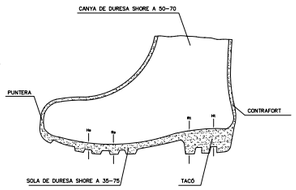
PLÀNOL **ANN 26**
FULL **2/8**

\\172.24.225.14\Users\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_MERCEU PORT IBAGUESA\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS NO PORTUAL\26. Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

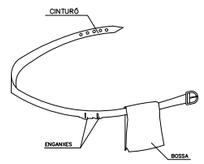


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



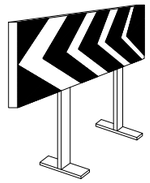
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del talé = 20 mm.
Rt Resalt del talé = 25 mm.

PORTAEINES



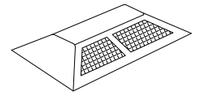
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES

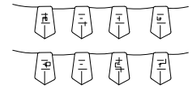


PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES

CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT

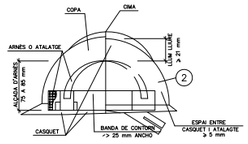


ULLS DE GAT

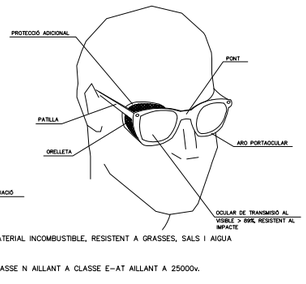


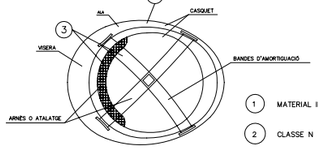
CORDÓ D'ABALISAMENT

CASC DE SEGURETAT NO METÀLLIC



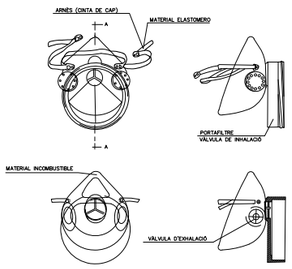
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



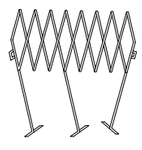


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

MASCARILLA ANTIPOLS

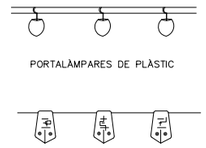


SECCIÓ A-A



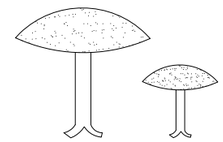
BARRERA EXTENSIBLE

BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

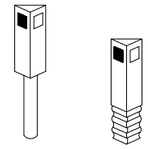


PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

CORDÓ D'ABALISAMENT NORMAL Y REFLEXIU

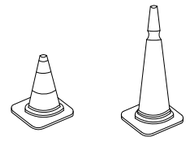


CLAUS DE DESACCELERACIÓ

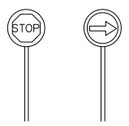


FITES CAPTAFARS SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC

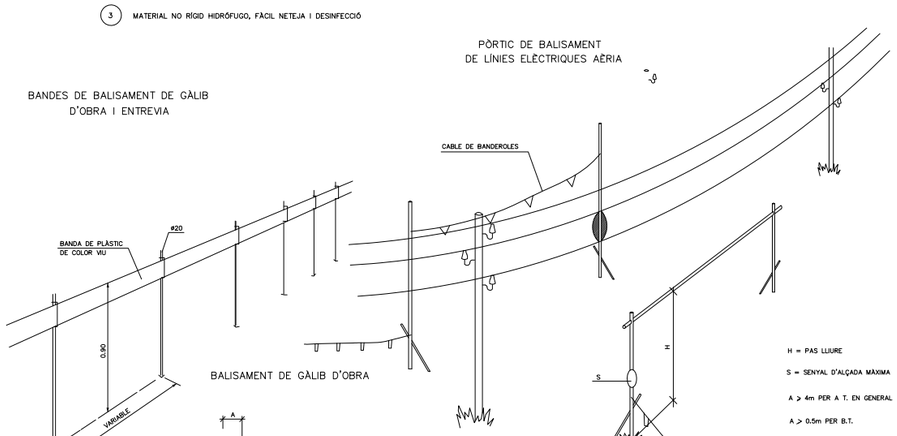


FITES DE PVC



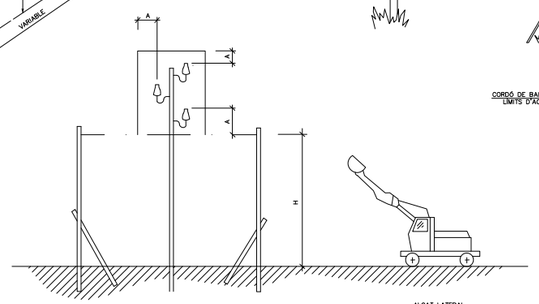
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIA



BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA I ENTREVIA

BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



CORDÓ DE BALISAMENT LIMITS D'ACCÉS

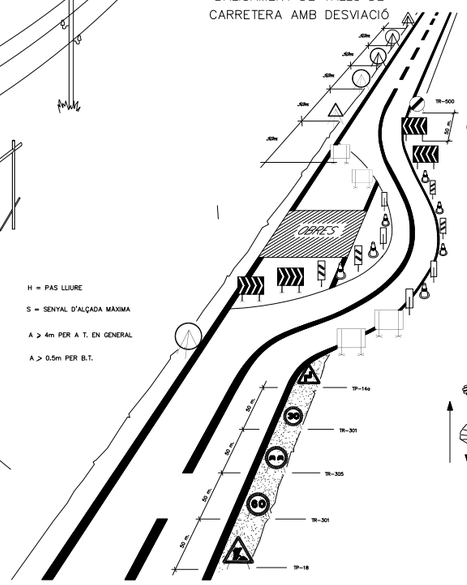
H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

A > 4m PER A T. EN GENERAL

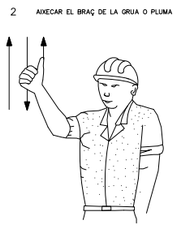
A > 0.5m PER B.T.

BALISAMENT DE TALLS DE CARRETERA AMB DESVIACIÓ CONS

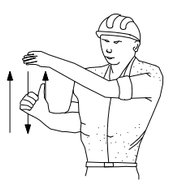


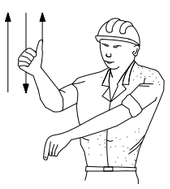
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CARREGA


2 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA

3 AIXECAR LA CARREGA LENTAMENT


4 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA LENTAMENT


5 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA I BAIXAR LA CARREGA

6 BAIXAR LA CARREGA

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

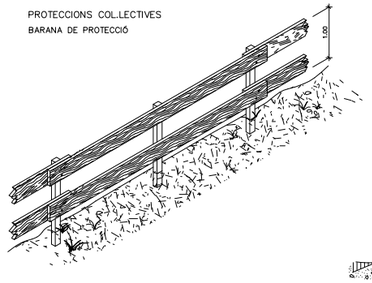
PLÀNOL **ANN 26**
FULL **3/8**

4/24/2018 11:10

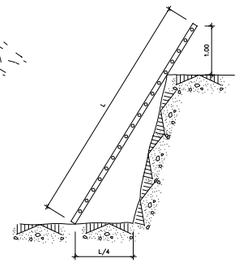
\\TF2.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT IBAGUR\SAU\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS NO PORT\A26. Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ

PROTECCIONS COL·LECTIVES

BARANA DE PROTECCIÓ



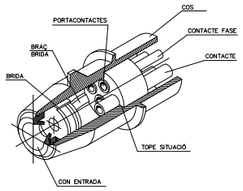
ESCALES DE MA



PROLONGADOR PRESA-CORRENT

(CLAVIJA)

DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

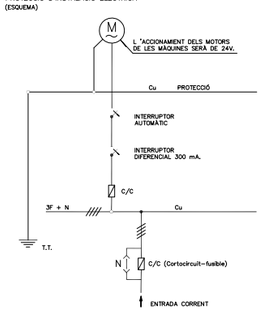


PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

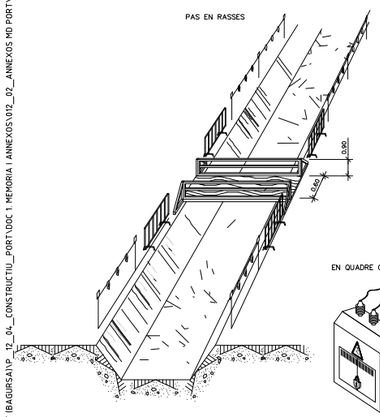
(NORMES GENERALS)

PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

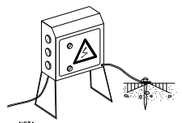
(ESQUEMA)



PAS EN RASSES



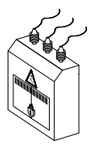
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



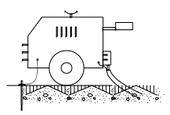
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEIXIN TANCATS SOTA CLAU I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN

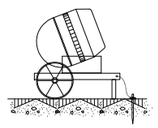


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL·LAR PRESA DE TERRA I CABLE DE MASA

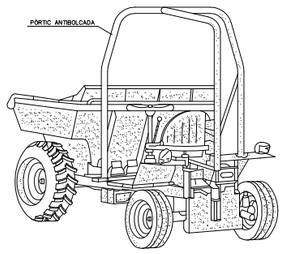
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

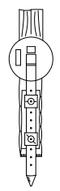


DÚMPER

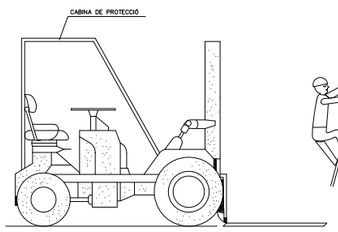
PÒRTIC ANTIBOLCADA



CARRETÓ PORTAPALES

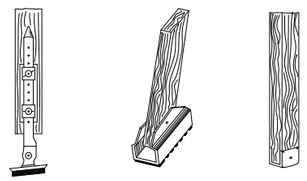


CABINA DE PROTECCIÓ

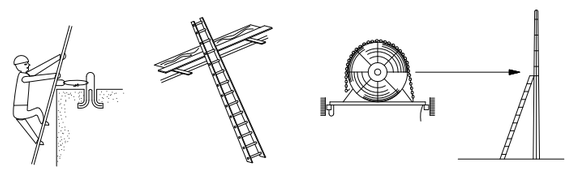


AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PREVISTS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE BOLCADA

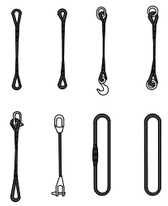
MECANISMES ANTILLISCANTS



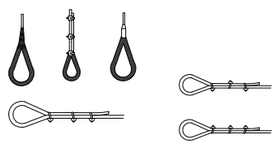
SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



TIPUS DE GANXOS



GASSES

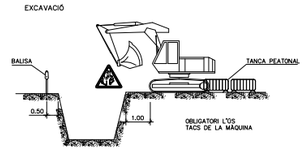


MÈTODE CORRECTE

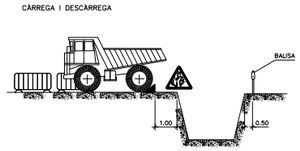
MÈTODES INCORRECTES

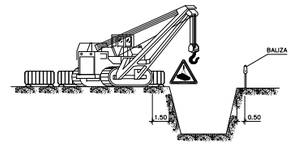
DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLLOS	DISTÀNCIA ENTRE PLLOS
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

EXCAVACIÓ

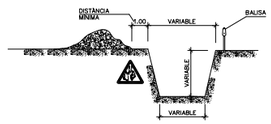


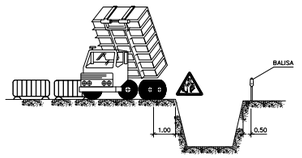
CÀRREGA I DESCÀRREGA



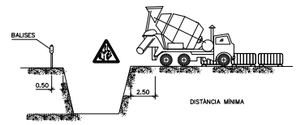


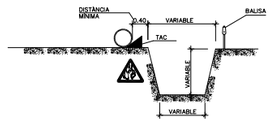
APLECS



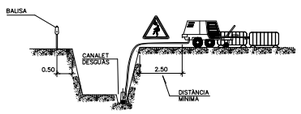


ELEMENTS VIBRATORIS





EXHAURIMENTS



NOTA:

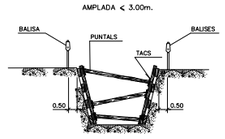
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

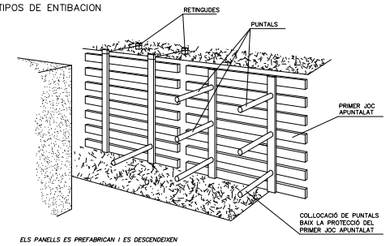
ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

PER ELS POSIBLES ESLLEVSSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

AMPLADA < 3.00m.

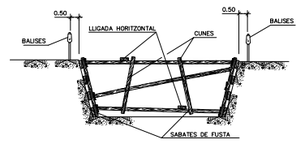




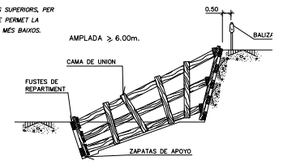
ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL·LOCARAN PRIMER

ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJA D'UNA PASARELLA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ. DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

AMPLADA <, 6.00m.

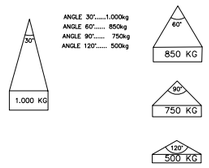


AMPLADA > 6.00m.

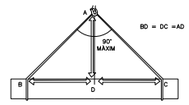


UTILITZACIÓ DE MATERIALS

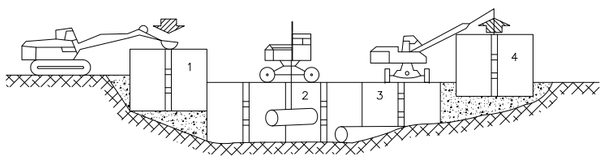
EL MATEIX GANXO



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO I LA SEVA CAPACITAT



LA CARREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.



COL·LOCACIÓ DE CANALITZACIONS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

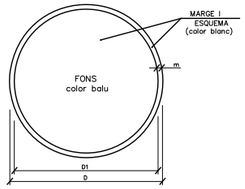
0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

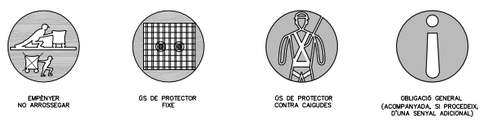
PLÀNOL **ANN 26**

FULL **4/8**

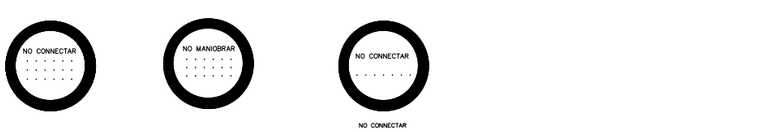
4/24/2018 11:10

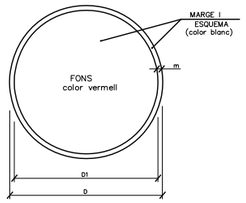


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

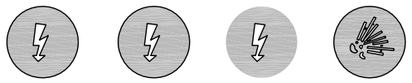


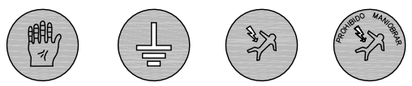
SENYALS DE PROHIBICIÓ





DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



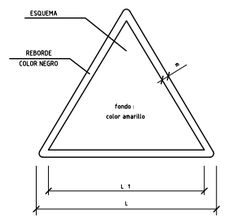


DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

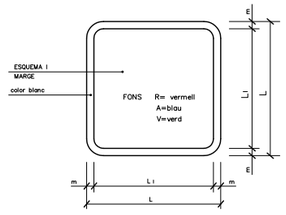
DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO



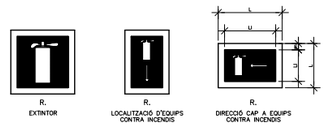
DIMENSIONES EN mm		
L	L 1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ

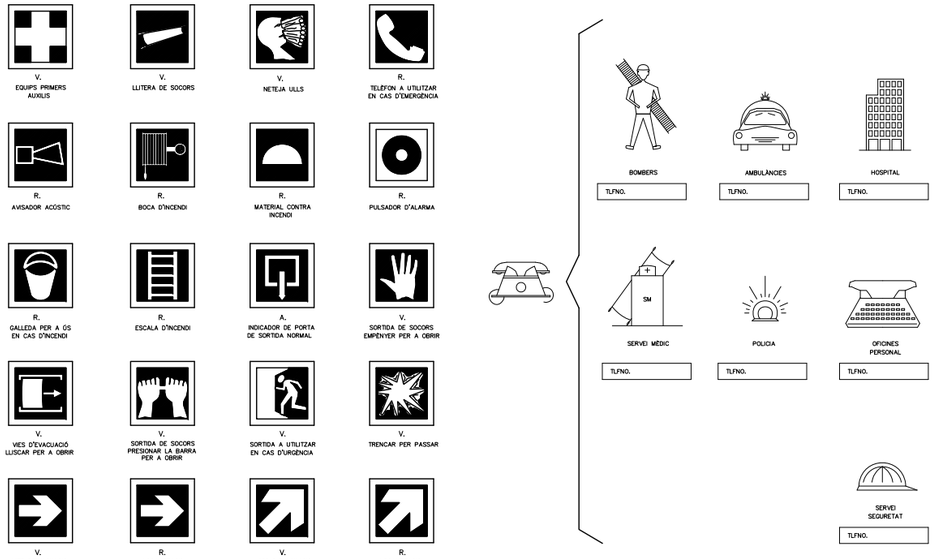


DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



PRIMERS AUXILIS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT

0 25 m

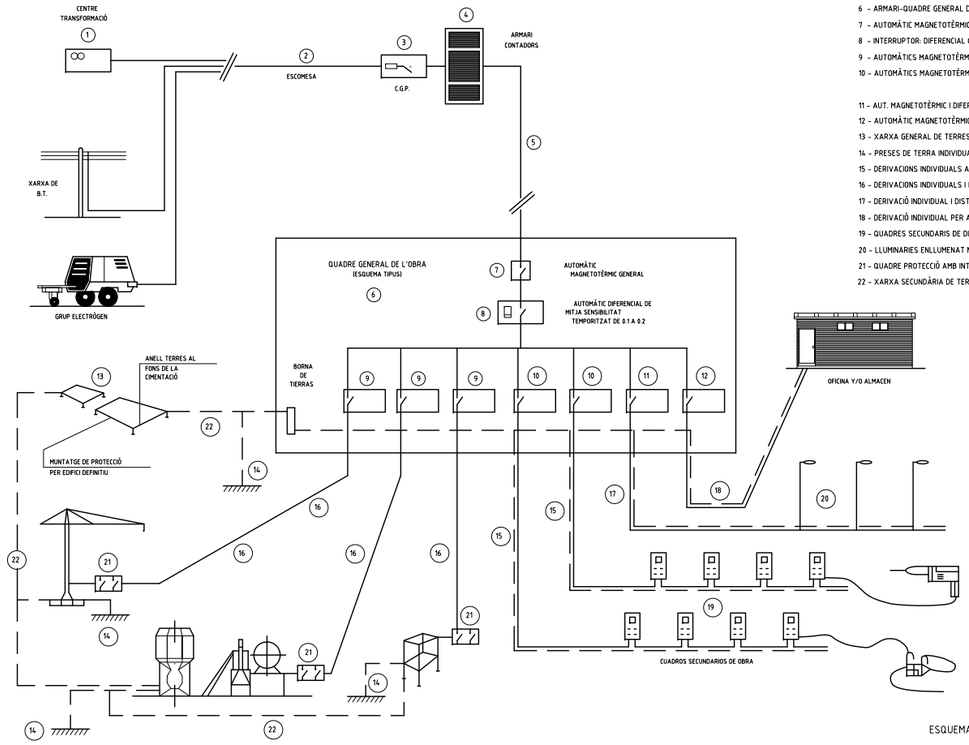
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **ANN 26**
FULL **5/8**

\\172.24.225.14\Dades\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_MOLEU PORT IBAGURSA\1P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS NO PORTFOLI\A26. Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ
4/24/2018 11:11

\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT IBAGURSA\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\07_02_ANNEXOS NO PORT\A26. Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ
4/24/2018 11:11

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC



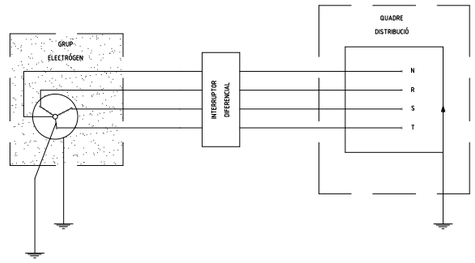
1 - PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA(HIDROELÈCTRICA)

3 - C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 - ARMARI DE CONTADORS
5 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL
6 - ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA
7 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL
8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER GRANS RECEPTORS.
10 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER LÍNIES DE QUADRES

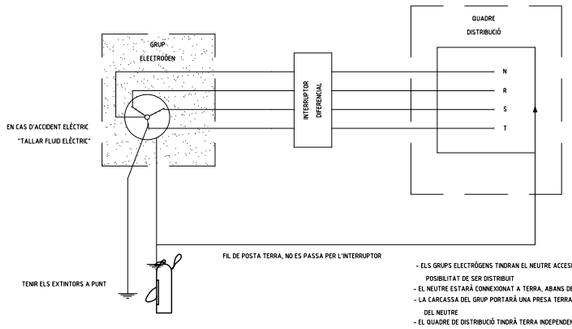
11 - AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
12 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA
13 - XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADA SOTA CIMENTACIONS
14 - PRESES DE TERRA INDIVIDUALS (PIQUES O PLAQUES)
15 - DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS
16 - DERIVACIONS INDIVIDUALS I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS
17 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL I DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT D'OBRA
18 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA
19 - QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ
20 - LLUMINARIES ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA
21 - QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC
22 - XARXA SECUNDÀRIA DE TERRES

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENRTE A TERRA

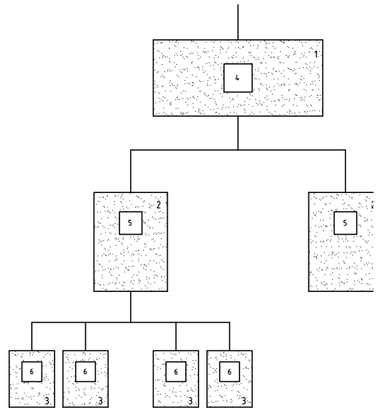


B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT DE SER DISTRIBUIT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA CARCASSA DEL GRUP

GRUPS ELECTRÒGENS



1.- QUADRE D'ENTRADA
2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
3.- QUADRES DE TALL
4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5
5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2
6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INTAL.LACIÓ S'APLICA PER EVITAR LA CAIGUDA SIMULTÀNIA DE DIFERENTS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE

DIFERENCIALS EN CASCADA

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50CV

TÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20CV
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA MONOFÀSICA: 4CV

LLEGENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.

2.- DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.

3.- DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.

4.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25 A.

5.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x15 A.

6.- BASES TIPUS CETACT III+I

7.- BASES TIPUS CETACT II+I

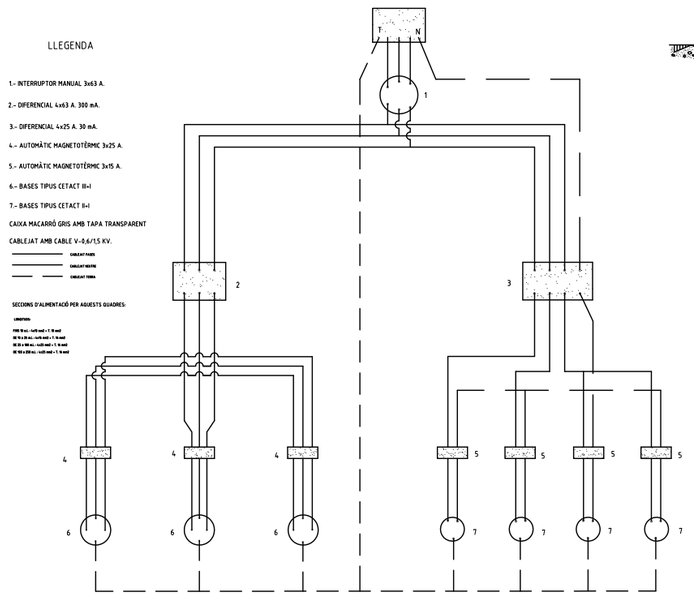
CAIXA MACARRÓ GRIS AMB TAPA TRANSPARENT

CABLEJAT AMB CABLE V-0,6/1,5 KV.

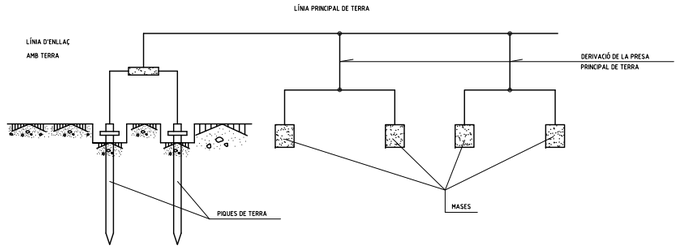
CABLEJAT FASES
CABLEJAT NEUTRE
CABLEJAT TERRA

SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES:

LÍNIA/FASE:
FASE 10 mm2 - Cu/5 mm2 - T 10 mm2
FASE 16 mm2 - Cu/5 mm2 - T 16 mm2
FASE 50 mm2 - Cu/25 mm2 - T 16 mm2
FASE 95 mm2 - Cu/50 mm2 - T 16 mm2

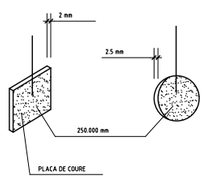


ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



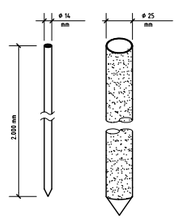
ELECTRODES

PLAQUES



PIQUES

MASSISSES TUBULARS



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R=\frac{20}{L}$

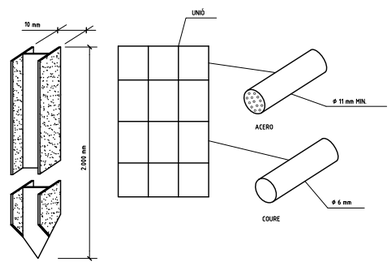
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 25V. PER LOCALS CONDUCTORS, 50V. PER LOCALS AILLANTS.

POSADES TERRA

CABLE SOTERRAT

PERFILS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** EDICIÓ **APROVACIÓ** DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

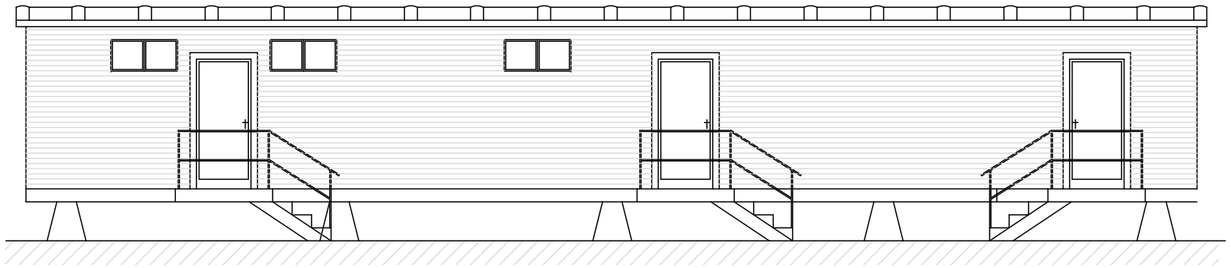
0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

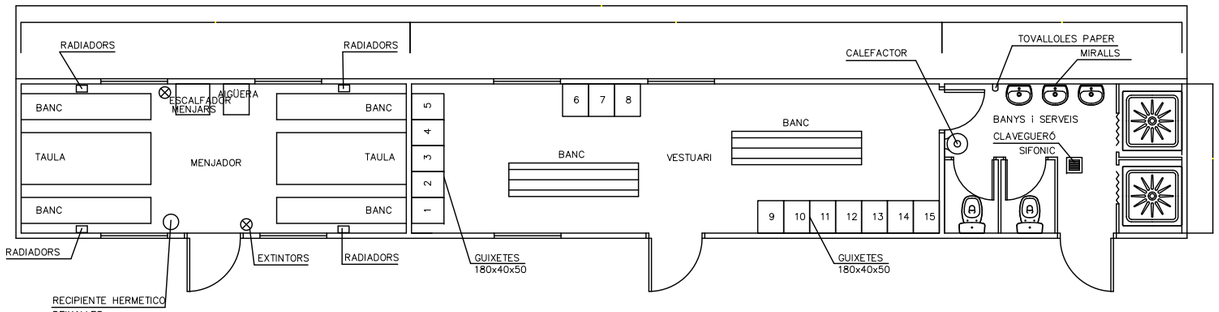
PLÀNOL **ANN 26**
FULL **6/8**

\\172.24.225.14\Dades\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MªDEU PORT IBAGURSA\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1 MEMÒRIA I ANNEXOS\072_02_ANNEXOS NO PORT\A26 Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ

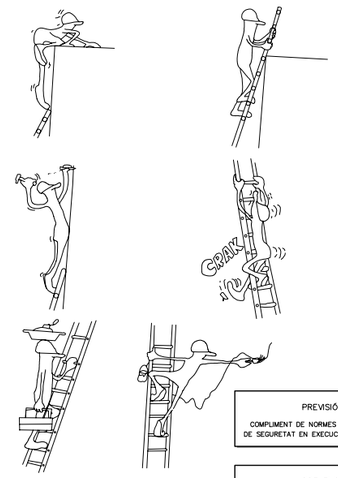
VESTUARIS i BANYS PORTATILS
ALÇAT



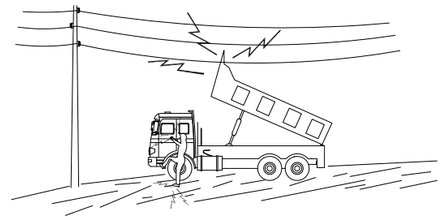
LOCALS D'HIGIENE i BENESTAR
MAXIM D'OPERARIS PREVIST. 8
PLANTA



ÚS INCORRECTE DE L'ESCALA



! ATENCIÓ AL BASCULANT !

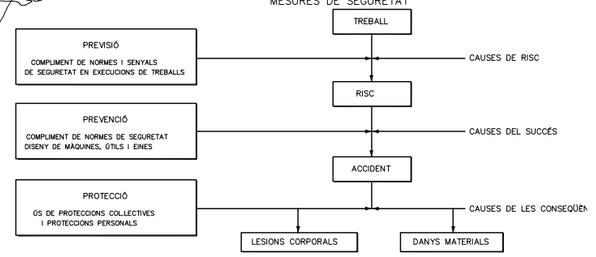


EN NINGUN CAS DESCENDEIXI LENTAMENT

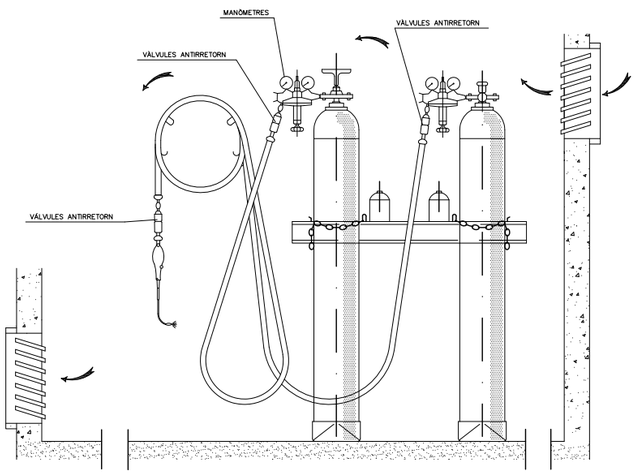
SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SI NO ACONSSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

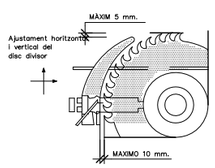
MESURES DE SEGURETAT

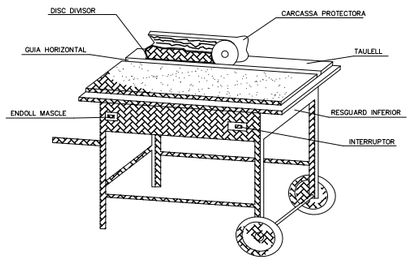


MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

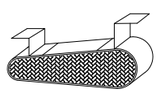


DISC DIVISOR

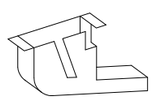




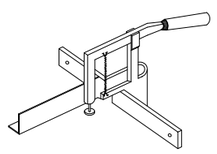
CRESTALLERA INFERIOR



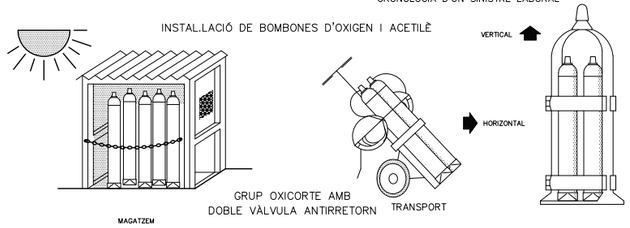
RESGUARD INFERIOR



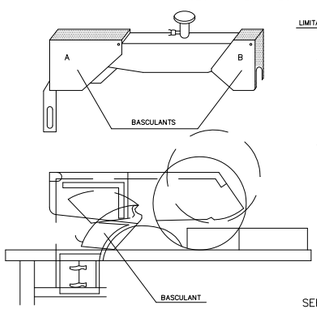
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCONS



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



CARCASSES PROTECTORES



SERRA CIRCULAR

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **ANN 26**

FULL **7/8**

4/24/2018 11:11

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

R E S U M

RECOMENACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

TIPUS D' ACCIDENT

- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS (Poc frecuents)
- CATASTROFES

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

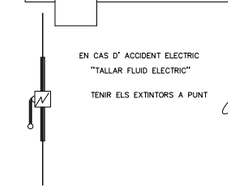
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

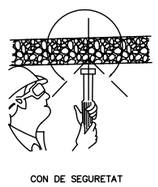
ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"
TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

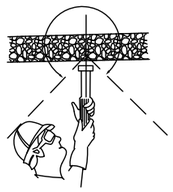


BÉ MALAMENT

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

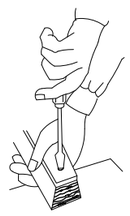


CON DE SEGURETAT



CON DE SEGURETAT

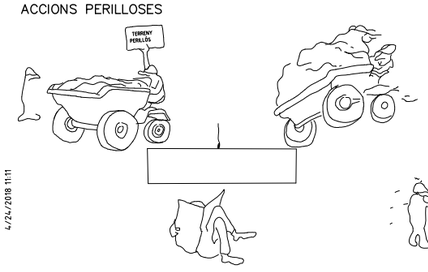
MALAMENT

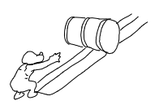


BÉ

PERILLÓS

ACCIONS PERILLOSES

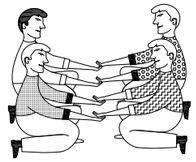




TRASLLAT

ABANS DEL TRASLLAT

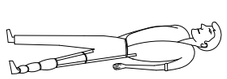
INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



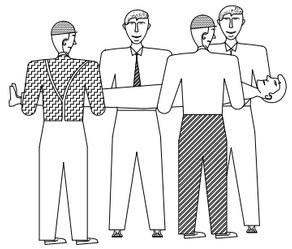
POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU

CREMADES

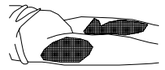
PETITA CREMADA

NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES

TRASLLAT SENSE PRESA

GRAN CREMAT (EXTENSA)

NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES



DE POSA–GASA ESTERIL
TRASLLAT !! **URGENT** !!

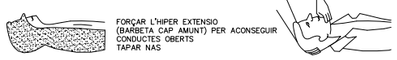
RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA

POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

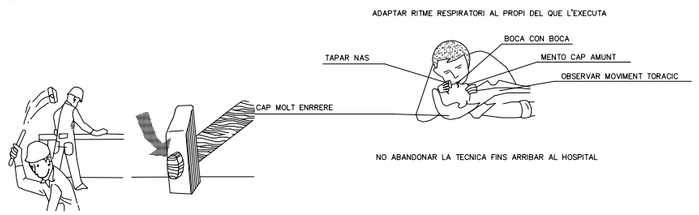
TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA

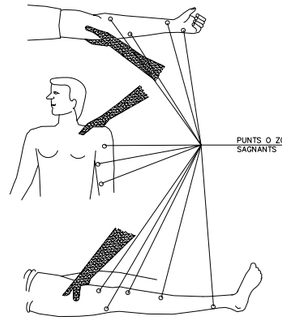


NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

HEMORRAGIES
COMPRESIO ARTERIAL

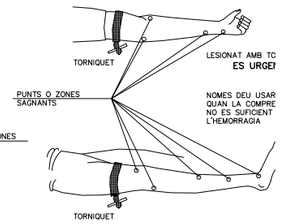
LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



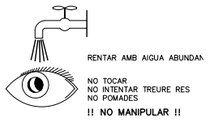
HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

NO ES POT PORTAR MES D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR–LO



LESIONS OCULARS

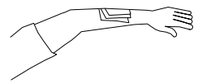


RENTAR AMB AIGUA ABUNDAN
NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! **NO MANIPULAR** !!

FERIDES

RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

TAPAR SUAUMENT

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS

AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

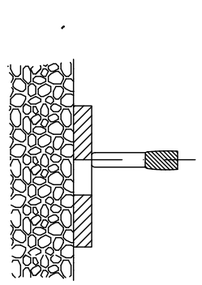
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

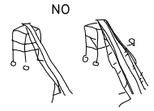
LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

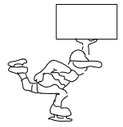


PERILL DE TIR A TRAVÉS
DEL FORAT

CONDICIONS PERILLOSES

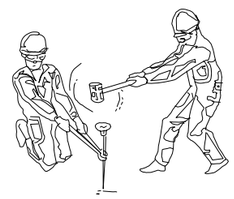


NO



¡ ATENCIÓ !

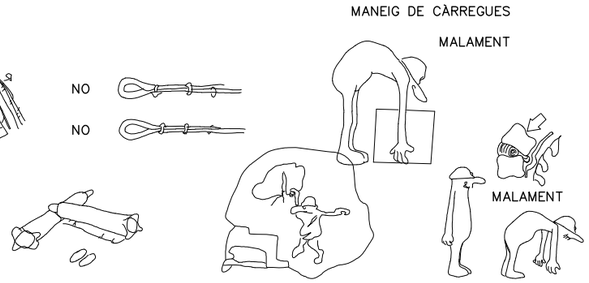
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

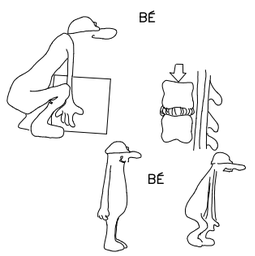


¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

MANEIG DE CÀRREGUES





PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS–MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G–101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** EDICIÓ **APROVACIÓ** DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
ANN 26
FULL **8/8**

\\172.225.14.7\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_2_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 1 MEMORIA I ANNEXOS\02_ANNEXOS NO PORT\A26 Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26_3-22_BALLETBÓ
4/24/2018 11:11

SEGURETAT I SALUT_PLEC

ÍNDEX

1 OBJECTIUS 1
2 LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA 1
3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI 1
4 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT 2
4.1 Equips de protecció individual 2
4.1.1 Condicions generals 2
4.2 Mitjans de protecció col·lectiva 4
4.2.1 Condicions generals 4
4.2.2 Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives 4
4.2.3 Proteccions col·lectives i normes d'instal·lació 4
4.2.4 Mitjans auxiliars, màquines i equips 5
4.2.5 Senyalització de l'obra 5
4.2.6 Senyalització de riscos en el treball 5
4.2.7 Normes per al muntatge dels senyals 6
4.2.8 Normes per als muntadors de la senyalització d'obra 6
4.2.9 Senyalització vial 6
5 NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS .. 6
5.1 Per oficis que intervenen 6
5.1.1 Ofici de Paleta 6
5.1.2 Electricistes i instal·ladors 7
5.1.3 Per activitats previstes 7
6 El Pla de Seguretat i Salut 12
6.1 Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció 13
6.1.1 Personal de prevenció 13
6.1.2 Formació i informació als treballadors 13
6.1.3 Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció 14
6.1.4 Procediments per al control i seguiment del pla de Seguretat i Salut 14
6.1.5 Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables 16

1 OBJECTIUS

El present Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

- Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari amb respecte a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.
- Exposar les normes preventives d'obligat compliment en determinats casos o exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu Pla de Seguretat i Salut, aquelles que no són pròpies del seu sistema de construcció per a aquesta obra.
- Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior del construït.
- Definir el sistema d'avaluació de les alternatives o propostes fetes pel Pla de Seguretat i Salut, a la prevenció continguda a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la prevenció que es preveu utilitzar, amb la fi de garantir el seu èxit.
- Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la prevenció decidida i la seva administració.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de Seguretat i Salut, que serveixi per a implantar amb èxit la prevenció dissenyada.
- Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats a la Memòria de Seguretat i Salut, que s'han d'entre com transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

2 LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA

Essent tan variades i àmplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, en l'execució de les obres s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic, i predominarà la més moderna sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997)
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Llei de Prevenció de Riscs Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
- "Reglamento de Seguridad en las Máquinas" (Reial Decret 1495/1986, 25 de maig) (BOE 21-07-1986).
- "Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros locales de trabajo" (Reial Decret 1403/1986, 9 de maig) (BOE 08-07-1986).
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980 de 10 de març) (BOE 14-03-1980).
- Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres (O.M. 23-05-1977) (BOE 17-06-1977).
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes Tècniques Reglamentàries NT) (BOE 29-05-1974).
- Reglamentació Electrotècnica per Baixa Tensió (Decret 2413/1972, 20 de setembre). Instruccions Complementàries (O.M. 31-10-1973).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 423/1971 de 11 de març) (BOE 16-03-1971).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-71) (BOE 16-03-1971).
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-1970) (BOE 5/7/8/9-09-1970).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/1968, 28 de novembre).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empreses (O.M. 21-11-1959) (BOE 27-11-1959).
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (O.M. 20-05-1952) (BOE 15-06-1952).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Higiene i Medicina del Treball, que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra, a tercers o al medi ambient.
- Reial Decret 665/1997 de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors envers els riscos relacionats a l'exposició a agents cancerígens a la feina.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut (Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny).
- Conveni núm 15 de l'OIT de 22 de juny de 1981 i ratificat el 26 de juliol de 1985.
- Conveni núm 62 de l'OIT de 23 de juny de 1937 i ratificat el 12 de juny de 1958.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
- RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Trabajo en els projectes d'edificació i obres públiques (RD 555/1986,21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació (RD 84/1990 de 19 de gener).

I totes aquelles Normes i Reglaments en vigor durant l'execució de les obres, que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció de l'Estudi.

3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI

1º Complir i fer complir a l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent de l'Estat Espanyol i les seves Comunitats Autònomes, referida a la Seguretat i Salut en el treball i concordants, d'aplicació a l'obra.

2º Elaborar en el menor termini possible i sempre abans de començar l'obra, un pla de seguretat complint amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. En dit pla es respectarà el nivell de prevenció definit als documents d'aquest Estudi de Seguretat i Salut per a aquesta obra. Requisit sense el que no podrà ser aprovat.

3º Incorporar al Pla de Seguretat i Salut, el "pla d'execució de l'obra" que pensa seguir, incloent desglossades, les partides de seguretat amb la finalitat de poder realitzar-se a temps i de forma eficaç; per a això seguirà fidelment com model, el pla d'execució d'obra que es subministra en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

4º Presentar dit Pla de Seguretat i Salut, per a la seva aprovació, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

5º Notificar a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, amb quinze dies d'antelació, la data en la que pensa començar els treballs, amb la finalitat de poder programar les seves activitats i assistir a la signatura de l'acta de replanteig, doncs aquest document, és el que posa en vigència el contingut del Pla de Seguretat i Salut que s'aprovi.

6º En el cas de que pogués existir alguna diferència entre els pressupostos de l'Estudi i el del Pla de Seguretat i Salut que presenti el Contractista adjudicatari, acordar les diferencies i donar-les la solució més oportuna, amb l'autoria de l'estudi de Seguretat i Salut abans de la signatura de l'acta de replanteig.

7º Transmetre la prevenció convinguda al Pla de Seguretat i Salut aprovat, a tots els treballadors propis, subcontractistes i autònoms de l'obra i fer-les complir amb les condicions i prevenció en ell expressades.

8º Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual definits en aquest plec de condicions

tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, per a que puguin usar-se de forma immediata i eficaç.

9º Muntar a temps totes les proteccions col·lectives definides al plec de condicions tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, segons el contingut al pla d'execució d'obra; mantenir-la en bon estat, canviar-la de posició i retirar-la, amb el coneixement de que s'ha dissenyat per a protegir a tot els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractistes o autònoms.

10º Muntar a temps segons el contingut al pla d'execució d'obra, contingut al Pla de Seguretat i Salut aprovat: les "instal·lacions provisionals per als treballadors". Mantenir-les en bon estat de confort i neteja; realitzar els canvis de posició necessaris, les reposicions del material fungible i la retirada definitiva, coneixedor, de que es defineixen i calculen aquestes instal·lacions, per a ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontratistes o autònoms.

11º Complir fidelment amb l'expressat al plec de condicions tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, en l'apartat: "accions a seguir en cas d'accident laboral".

12º Informar d'immediat dels accidents: lleus, greus, mortals o sense víctimes a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, tal com queda definir a l'apartat "accions a seguir en cas d'accident laboral".

13º Disposar en apilament d'obra, abans de ser necessària la seva utilització, tots els articles de prevenció continguts i definits en aquest Estudi de Seguretat i Salut, en les condicions que expressament s'especificaran dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

14º Col·laborar amb la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, en la solució tècnic preventiva, dels possibles imprevistos del projecte o motivats pels canvis d'execució decidits sobre la marxa, durant l'execució de l'obra.

15º Incloure al Pla de Seguretat i Salut que presentarà per a la seva aprovació, les mesures preventives implantades a la seva empresa i que són pròpies del seu sistema de construcció. Unides a les que subministrem per al muntatge de la protecció col·lectiva i equips, dins d'aquest plec de condicions tècniques i particulars, formaran un conjunt de normes específiques d'obligat compliment en l'obra.

16º Composar al Pla de Seguretat i Salut, una declaració formal d'estar disposat a complir amb aquestes obligacions en particular i amb la prevenció i el seu nivell de qualitat, contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Sense el compliment d'aquest requisit, no podrà ser atorgada l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut.

17º Composar al Pla de Seguretat i Salut l'anàlisi inicial dels riscos tal com exigeix la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, per a que sigui conegut per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

18º Al llarg de l'execució de l'obra, realitzar i donar conta d'ell a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, l'anàlisi permanent de riscos al que com empresari està obligat per mandat de la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, amb la finalitat de conèixer-ho i prendre les decisions que siguin oportunes.

4 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT

4.1 Equips de protecció individual

4.1.1 Condicions generals

Com norma general, s'han escollit equips de protecció individual còmodes i operatius, per a evitar els rebuigs al seu ús per part dels treballadors. Com això es justifica, que el pressupost contempli qualitats que en cap moment poden ser rebaixades, doncs anirà en contra d'aquest objectiu general. Per l'exposat s'especifica com condició expressa que: tots els "equips de protecció individual" utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

1º Tindran la marca "CE". Si no existís la marca "CE", al mercat, per a un determinat equip de protecció individual de tots els ressenyats i per a que aquesta autoria de Seguretat i Salut autoritzi el seu ús serà necessari:

A. Que estiguin homologats "MT".
B. Que estigui en possessió d'una homologació equivalent de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.

C. Si no hagués la homologació descrita al punt anterior, seran admeses les homologacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels suposats expressats, s'ha d'entendre que aquest equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús a aquesta obra.

2º Els equips de protecció individual, tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribant a la data de caducitat, es constituirà un apilament ordenat, que serà revisat per la Direcció Facultativa de Seguretat, per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

3º Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà reemplaçat d'immediat, restant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, per a donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

Tanmateix, s'investigaran els abandons d'aquests equips de protecció, per a raonar amb el usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.

4º Els equips de protecció individual, amb les condicions expressades, han estat valorats segons les fórmules de càlcul de consums d'equips de protecció individual, en coherència amb les manegats pel grup d'empreses SEOPAN., subministrats en al Manual per a Estudis i Plans de Seguretat i Salut Construcció del INSHT.; per consegüent, s'entenen valorades totes les utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractistes i autònoms si els hagués.

5º Si el Contractista adjudicatari varia la previsió de treballadors calculada a la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, resta obligat a presentar al seu Pla de Seguretat i Salut els càlculs realitzats. Aquesta presentació tindrà un aspecte clar i semblant al que es subministra a la memòria esmentada.

Condicions específiques de cada equip

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual que es preveu que han d'utilitzar-se a l'obra, junt amb les normes que s'han d'aplicar per a la seva utilització.

<u>Botes de PVC., impermeables</u>

Unitat de parell de botes de seguretat, fabricades en PVC., o goma, de mitja canya. Comercialitzades en vàries talles; amb taló i empenya reforçat. Folrada en loneta de cotó resistent, amb plantilla contra el suor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots aquells treballadors que hagin de caminar o estar sobre sòls enfangats, mullats o inundats. També s'utilitzaran per idèntiques circumstàncies, en dies plujosos.

L'àmbit d'obligació del seu ús és en tota l'extensió de l'obra, especialment amb sòl mullat, a les fases de moviment de terres, fabricació i execució de pastes hidràuliques: morters, formigons, etc.

Els que estan obligats a la utilització de botes de PVC. impermeables són els maquinistes de moviment de terres, durant les fases enfangades o embassades, per a accedir o sortir de la màquina, peons especialistes d'excavació, peons empleats en la fabricació de pastes i morters, peonatge solt d'ajuda que hagin de realitzar el seu treball en l'ambient descrit, personal directiu, comandaments intermitjos, Direcció Facultativa i persones de visita, si han de caminar per terrenys enfangats, superfícies embassades o inundades.

<u>Botes de seguretat de "PVC"., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants i puntera reforçada</u>

Unitat de botes de seguretat. Comercialitzades en vàries talles. Fabricades en clorur de polivinil o goma; de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Forrada en loneta resistent. Dotada de puntera i plantilla metàl·liques embotides en el "PVC"., i amb plantilla contra la suor. Amb sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a la realització de qualsevol treball amb l'existència del risc de trepitjades sobre objecte punxants o tallants en ambients humits, embassats o amb formigons frescos.

L'àmbit d'obligació d'ús és tota la superfície de l'obra en fase de formigonat d'estructura i en temps plujós, en tots els treballs que impliquin caminar sobre fangs.

Els que específicament estan obligats a la utilització de les botes de seguretat de PVC, o goma de mitja canya són els peons especialistes de formigonat, oficials, ajudants i peons que realitzin treballs en formigonat, oficials ajudants i peons que realitzin treballs de curat de formigó, tot el personal, encarregat, capatassos, personal d'amidaments, Direcció Facultativa i visites, que controlen "in situ" els treballs de formigonat o hagin de caminar sobre terrenys enfangats

<u>Casc de seguretat classe "N"</u>

Unitat de casc de seguretat, classe "N", amb arnès d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes tèxtils d'amortiment i contra la suor de la front frontal. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots.

El casc s'ha convertit en símbol de la seguretat a les obres de construcció. Però això no significa que sigui obligatori el seu ús, de forma generalitzada, en tot tipus d'obres i en tots els talls.

Donat que es tracta d'un equip pensat i dissenyat per a protegir el cap davant possibles cops per objectius mòbils o immòbils, serà obligat el seu ús en tota l'obra i en totes les obres.

Estan obligats a la utilització tot el personal en general contractat per l'Empresa Principal, pels subcontractistes i els autònoms si els hagués, tot el personal d'oficines sense exclusió, quan accedeixin als llocs de treballs, jefatura d'Obra i cadena de comandament de totes les empreses participants, Direcció Facultativa, representants i visitants convidats per la Propietat, qualsevol visita d'inspecció d'un organisme oficial o de representants de cases comercials per a la venda d'articles.

Armilla reflectant

Unitat d'armilla reflectant per a ser vist en llocs amb escassa il·luminació, format per: peto i esquena. Fabricat en teixits sintètics reflectants o captadiòptics amb colors: blanc, groc o ataronjat. Ajustable a la cintura mitjançant unes cintes "Velkro".

Serà obligació d'ús exclusivament per a la realització de treballs en llocs amb escassa il·luminació.

Àmbit d'obligació d'ús en tota l'obra quan sigui necessari realitzar un treball amb escassa il·luminació, al que per falta de visió clara, existeixin riscos d'atropellament per màquines o vehicles.

Estan obligats a la utilització de l'armilla reflectant els senyalistes, ajudants i peons que hagin de realitzar un treball en llocs que sigui recomanable la seva senyalització personal per a evitar accidents.

Faixa de protecció contra les vibracions

Unitat de faixa elàstica contra les vibracions de protecció de cintura i vèrtebres lumbars. Fabricada en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscil·latoris. Confeccionada amb material elàstic sintètic i lleuger; ajustable mitjançant tanques "velkro". Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de treballs amb o sobre màquines que transmetin al cos vibracions, segons el contingut del '"anàlisi de riscos" de la "memòria".

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de faixa de protecció contra les vibracions els peons especialistes que maneguin martells pneumàtics, conductors de les màquines per al moviment de terres, conductors dels motovolquets autopropulsats (dumpers).

Ulleres de seguretat contra la pols i els impactes

Unitat d'ulleres de seguretat antiimpactes als ulls. Fabricades amb muntura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra xocs i cambra d'aire entre les dues pantalles. Model panoràmic, ajustable al cap mitjançant bandes elàstiques tèxtils contra les al·lèrgies. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de tots els treballs amb riscos de projecció o arrancada de partícules, ressenyats dins del "anàlisi de riscos" de la "memòria".

L'àmbit d'obligació de la seva utilització abraçarà qualsevol punt de l'obra en el que es treballi produint o arrencant partícules.

Estan obligats a l'ús d'ulleres de seguretat contra el pols i els impactes els peons i peons especialistes, que maneguin serres circulars en via seca, fregadores, foradadors, pistola fixa claus, lijadores i pistoles clava claus, així com els que maneguen martells pneumàtics, i en general, tot treballador que a judici del "Encarregat de Seguretat" o del "Coordinador de Seguretat i Salut", estigui subjecte al risc de rebre partícules projectades als ulls.

Guants de cuir flor i loneta

Unitat de parell de guants fabricats en cuir flor a la part anterior de palma i dits de la mà, dors de loneta de cotó, comercialitzats en diferents talles. Ajustables al canell de les mans mitjançant bandes extensibles ocultes. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en tots els treballs de manejament d'eines manuals: pics, pales, en tots els treballs de manejament i manipulació de materials, manejament de sogues o cordes de control segur de càrregues en suspensió a ganxo i en tots els treballs assimilables per analogia als esmentats.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estén en tot el recinte de l'obra.

Estan obligat a la utilització dels guants de cuir flor i loneta els peons en general, peons especialistes de muntatge d'encofrats, oficials encofradors, ferrallistes i personal assimilable per analogia de riscos a les mans als esmentats.

Màscara de paper filtrant contra la pols

Unitat de màscara simple, fabricada en paper filtro antipols, per retenció mecànica simple. Dotada de bandes elàstiques de subjecció al cap i adaptador d'alumini protegir per a la cara. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en qualsevol treball amb producció de pols o realitzat en llocs amb concentració de pols.

L'àmbit d'obligació d'ús és tot el recinte de l'obra en el que existeixin atmosferes saturades de pols.

Estan obligats a la utilització de màscara de paper filtrant contra la pols els oficials, ajudants i peons que maneguin alguna de les següents eines: fregadora, serra circular per a totxo en via seca, martell pneumàtic, direcció d'obra, comandaments i visites si penetren en atmosferes amb pols.

Canelleres de protecció contra les vibracions

Unitat de parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètic elàstic antial·lèrgic, ajustable mitjançant tires "Velkro". Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació del seu ús en els llocs en els que se maneguen eines o màquines eina, amb producció i vibracions transmeses a l'usuari.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà en tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de canelleres de protecció contra les vibracions, els oficials, ajudants i peons que maneguen, vibradors, motovolquet autotransportat, (dúmper), radial per a obertura de frecs, martells pneumàtics i serres circulars per a fusta o totxo.

Sabates de seguretat fabricades en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants

Unitat de parell de sabates de seguretat contra riscos als peus. Fabricats en cuir. Comercialitzats en diferents talles: amb el taló capitonat i dotats amb plantilla antiobjectes punxants i puntera metàl·lica ambdues aïllades; amb sola dentada contra els lliscaments, resistent a l'abrasió. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots els comandaments de l'obra i la resta de treballadors quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estendrà en tota l'obra.

Estan obligats la utilització se sabates de seguretat fabricat en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants els encarregats, capatassos, especialistes i peons (quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial), Direcció Facultativa, membres de propietat, aliens als membres de

la Direcció Facultativa, comandaments de les empreses participants, Cap d'Obra, Ajudants del Cap d'Obra, Auxiliars tècnics de l'obra, visites d'inspecció de qualsevol tipus.

4.2 Mitjans de protecció col·lectiva

4.2.1 Condicions generals

A la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que a l'obra, compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada al Plànols de Seguretat i Salut. El Pla de Seguretat i Salut els respectarà fidedignament, excepte si existís una proposta diferent prèviament aprovada.

2º Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per a poder ser aprovades, justificació raonada i una representació tècnica de qualitat en forma de plànols d'execució d'obra.

3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per a ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al Pla d'execució d'obra.

4º Seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica al seu apartat corresponent dins d'aquest "plec de condicions tècniques i particulars de Seguretat i Salut". Idèntic principi al descrit, s'aplicarà als components de fusta.

5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzemament per a la seva bona conservació. Seran examinades per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que arribi a aprovar-se.

6º Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Resta prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

7º El Contractista adjudicatari, queda obligat a incloure i subministrar al seu "Pla d'execució d'obra", la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que es contenen a aquest Estudi de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del pla d'execució d'obra que subministrarà inclòs als documents tècnics esmentats.

8º Serà desmuntada d'immediat, tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema. Entre tant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions restaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista al Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això ocorre, la nova situació serà definida als plànols de seguretat i salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat, així com visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.

11º El Contractista adjudicatari, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació, responent davant la Propietat de l'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del plec de condicions tècniques i particulars del projecte.

12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defendre's d'idèntic risc; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.

13º El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense demora, immediatament, després d'ocórrer els fets, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

4.2.2 Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives

Dins l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen als diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, junt amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat i les normes d'obligat compliment que s'han creat per a que siguin complides pels treballadors que han de muntar-les, mantenir-les, canviar-les de posició i retirar-les.

El Contractista adjudicatari, recollirà obligatòriament al seu "Pla de Seguretat i Salut", les condiciones tècniques i demés especificacions esmentades a l'apartat anterior. Si el Pla de Seguretat i Salut presenta alternatives a aquestes previsions, ho farà amb idèntica composició i format, per a facilitar la seva comprensió i en el seu cas, la seva aprovació.

4.2.3 Proteccions col·lectives i normes d'instal·lació

- **Detector mesurador tubular de gasos "Dragër" o similar**

Serà d'ús obligatori sempre que existeixi sospites de l'existència de gasos tòxics en l'obra o de falta de la concentració suficient d'oxigen al seu interior. Això s'haurà de concretar al Pla de Seguretat que presenti el Contractista adjudicatari quan entre les interferències de l'obra (clavegueram, per ex.) o per les característiques del seu traçat, es sospiti de l'existència d'algun gas tòxic o de la falta de concentració suficient d'oxigen en l'ambient de treball.

També hauran de realitzar-se deteccions prèvies en el cas de que poguessiin existir emanacions de gasos inflamables o explosius (canalització de gas natural), encara que l'actuació sobre aquestes interferències haurà de realitzar-se sempre sota la supervisió i el control de la companyia propietària de les mateixes.

El contractista adjudicatari de l'obra, contractarà els serveis d'un tècnic especialista en amidament de gasos amb els aparells calibrats oportuns, que amidarà i dictaminarà el compost químic o gasos resultants, valorant les seves concentracions i emetent l'informe corresponent en funció de dits resultats. Dit informe amb les recomanacions de prevenció específica que redacti, serà presentat a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

- **Extintors d'incendis**

Es disposarà d'extintors contra incendis en tots els treballs en els que existeixi un risc evident d'incendi. En concret, sempre que es realitzin operacions de soldadura, de qualsevol tipus; i sempre que es realitzin treballs a les proximitats de conduccions de gas, encara que, en aquests casos les normes d'actuació hauran d'estar marcades per la companyia subministradora o propietària corresponent.

Els extintors que s'instal·lin seran nous, a estrenar.

El tipus d'extintor que s'instal·li per a l'obra civil es decidirà en funció del tipus de combustible de que es tracti a cada cas, encara que, en principi es recomana que siguin de pols polivalent de 12 kg de càrrega.

A l'interior del node de potència s'instal·larà un extintor fix, que, segons el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, serà de CO2, de 5 Kg de càrrega.

A més a més, s'instal·laran extintors al següents llocs de l'obra, quan aquests existeixin:

- Vestuari i lavabo del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Menjador del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Local de primers auxilis (d'aigua polvoritzada).
- Oficines de l'obra, d'empresa principal o subcontractada (d'aigua polvoritzada o de CO2).
- Magatzems amb productes o materials inflamables (de pols o de CO2).
- Quadre general elèctric (de CO2).
- Quadres de màquines fixes d'obra (de CO2).
- Magatzems de material i tallers (segons el tipus de material).
- Apilaments especials amb risc d'incendi (segons el tipus de material).

Els extintors seran revisats i retimbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

Les Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis seran:

1º S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstos.

2º En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on es situï l'extintor i en tamany gran, s'instal·larà un senyal normalitzat amb la paraula "EXTINTOR".

3º L'accés als extintors romandrà lliure d'obstacles en tot moment.

4º En l'obra o locals corresponents, s'ensinistrarà a un número suficient de persones per al seu correcte ús, en cas d'incendi.

- **Interruptors diferencials de 30 mil·liampers**

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seran interruptors diferencials de 30 mil·liampers comercialitzats, per a la xarxa d'enllumenat; instal·lat al quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran al quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra i als punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no han estat puenteats i, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la fi d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella, amb la finalitat de corregir-los.

- **Interruptor diferencial de 300 mil·liampers, calibrat selectiu**

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seran interruptors diferencials de 300 mil·liampers comercialitzats, per a la xarxa de força; especialment calibrat selectiu, ajustat per a entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran en els quadres secundaris de connexió per a força i en els punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no han estat puenteats en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, amb la finalitat de corregir-les.

- **Connexions elèctriques de seguretat**

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaran mitjançant connectors o empalmadors estancs d'intempèrie normalitzats. També s'acceptaran aquells empalmes directes o fils, per tal que quedin protegits de forma totalment estanca, mitjançant l'ús de fundes termorretràctils aïllants o amb cinta aïllant d'auto fosa en una sola peça, per auto contacte.

- **Passarel·les de seguretat de fusta amb baranes de fusta per a rases**

S'han dissenyat per a que serveixin de comunicació entre dos punts separats per un obstacle que s'ha de salvar.

S'han previst sensiblement horitzontals o per a ser inclinades en el seu cas, un màxim sobre l'horitzontal de 30º. Per a inclinacions superiors s'utilitzaran escales de seguretat de tipus convencional a base de graons de petjada i contrapetjada.

El material a utilitzar serà nou, a estrenar.

S'utilitzaran, preferentment, passarel·les prefabricades, metàl·liques, amb la garantia de resistència del fabricant, sempre que no sigui possible altre tipus d'homologació o certificació.

En cas de construir-les "in situ", es compliran les següents especificacions:

- El material a utilitzar és la fusta de pi.
- La fusta s'unirà mitjançant clavaó, previ encolat, amb "cola blanca", per a garantir una millor immobilització.
- A cada extrem de recolzament del terreny, es muntarà un ancoratge efectiu, mitjançant l'ús de rodons d'acer corrugat, passant a través de la plataforma de la passarel·la i doblats sobre la fusta, per a garantir la immobilitat. Els rodons doblats no produiran ressalts.
- Els ancoratges estaran formats per rodons d'acer corrugat amb un diàmetre de 8 mm, i una longitud d'1,5 m, per a clavar al terreny. Uns dels seus extrems estarà tallat en biaix per a facilitar la seva clavada a cop de maça.
- Les baranes estaran formades per peus drets per collat tipus fuster comercialitzats pintats anticorrosiu, subjectes al costat dels taulons mitjançant l'accionament dels arbres d'immobilització. Passamans, format per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Barra intermitja, formada per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Tots els components estaran pintats a franges grogues i negres alternatives de senyalització.

El Contractista establirà, al seu Pla de Seguretat, un procediment per al manteniment permanent d'aquesta protecció.

4.2.4 Mitjans auxiliars, màquines i equips

Es prohibeix el muntatge dels medis auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels medis auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes al manual d'ús editar pel seu fabricant.

Tots els medis auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats el seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció al recinte de l'obra, de medis auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels medis auxiliars, màquines i equips, ofereix productes amb la marca "CE", el Contractista adjudicatari, al moment d'efectuar l'estudi per a presentació de l'oferta d'execució de l'obra, els ha de tenir presents i intentar incloure'ls, per que són per si mateixos, més segurs que els que no la posseeixin

4.2.5 Senyalització de l'obra

De forma general caldrà delimitar tot l'àmbit d'actuació.

Les zones d'instal·lacions de recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra, També es senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de les obres circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals a l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra independentment del tancament perimetral.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o camí pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin,

4.2.6 Senyalització de riscos en el treball

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril del 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre del 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos han de tenir-se per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars, com normes d'obligat compliment.

Seran noves i amb la finalitat d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres tamanys comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Senyal de riscos al treball normalitzada segons el Reial Decret 485 del 1977 de 14 d'abril.

Con la finalitat de no augmentar innecessàriament el text d'aquest Plec de Condicions de Seguretat i Salut, s'han de tenir per transcrites en ell, les literatures dels amidaments referents a la senyalització de riscos en el treball. La seva reiteració és innecessària.

4.2.7 Normes per al muntatge dels senyals

1º Els senyals s'ubicaran segons el descrit als plànols.

2º Al Pla de Seguretat que redacti el Contractista es preveurà la mobilitat dels senyals, en funció de l'evolució de l'obra.

3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

4.2.8 Normes per als muntadors de la senyalització d'obra

Es donaran instruccions concretes als muntadors dels senyals, per a que puguin realitzar el muntatge amb absoluta eficàcia. En cas de que aquesta operació comporti riscos, se'ls dotarà dels equips necessaris per a evitar possibles accidents. Se'ls farà signar un rebut de recepció, tant de les instruccions com dels equips, que restarà arxivat a disposició de la Direcció Facultativa de Seguretat i en el seu cas, de l'Autoritat Laboral.

4.2.9 Senyalització vial

Aquesta senyalització complirà amb el nou "Codi de la Circulació" i amb el contingut de la "Norma de carreteres 8.3-IC, senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" promulgada pel "MOPU", que no es reprodueixen per economia documental.

Encara que la norma 8.3-IC està prevista per a obres fora de poblat, a aquest Plec s'assumeix la tipologia dels senyals recollides en ella per a les obres objecte del present Projecte.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especificaran: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos s'han de tenir per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars com característiques d'obligat compliment.

4.2.9.1 Normes per al muntatge dels senyals

1º No s'instal·laran en els passeigs o voreres, doncs això constituiria un obstacle fix temporal per a la circulació.

2º Queda prohibit immobilitzar-les amb pedres apilades o amb materials solts, s'instal·laran sobre els peus drets metàl·lics i trípodes que els que són propis.

3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització vial.

5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi l'eficàcia de la senyalització vial instal·lada en aquesta obra.

6º En qualsevol cas i malgrat el previst als plànols de senyalització vial, es tindran en compte els comentaris i possibles recomanacions que facin les autoritats municipals al llarg de la realització de l'obra.

4.2.9.2 Instal·lacions provisionals i àrees auxiliars

4.2.9.2.1 Condicions generals

Aquests serveis resten resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bon anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels amidaments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat, la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de cimentació.

No obstant en aquesta obra no seran necessàries aquestes instal·lacions per a personal administratiu i si per a l'apilament de materials, maquinàries i vestuaris. En el cas de ser necessaris estaran disposats segons el detall dels plànols d'aquest Estudi de Seguretat i Salut i reuniran les següents característiques:

4.2.9.2.2 Obra civil

- Cimentació de formigó en massa de 150 Kg., de ciment "portland".
- Mòduls metàl·lics comercialitzats en xapa metàl·lica aïllant pintada contra la corrosió, en les opcions de compra o de lloguer mensual. S'han previst en l'opció de lloguer mensual, contenint la distribució i instal·lacions necessàries expressades al quadre informatiu. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per a la seva ventilació, amb cristalls simples a les finestres, que a l'hora, estaran dotades amb fulls practicables de corredora sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant tanques de pressió per mordassa simple.
- Fusteria i portes de pas formades per cèrcols directes per a mampara i fulls de pas de fusta, sobre quatre perns metàl·lics. Els fulls de pas de les comunes i dutxes, seran de les de tipus esquinçat a 50 cm, sobre el paviment, amb tanca de maneta i mallerenga. Les portes d'accés tindran pany a clau.

4.2.9.2.3 Instal·lacions

- Mòduls dotats d'instal·lació, de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, claveguerons, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades al quadre informatiu. Totes les conduccions seran previstes en "PVC".
- També disposen d'Instal·lació Elèctrica que partint des del quadre de distribució, dotat dels interruptors magnetotèrmics i diferencial de 30 mA; distribuïda amb màniga contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per a cada dos lavabos.

4.2.9.2.4 Escomeses

Es realitzaran als punts disponibles més propers del lloc de treball, donat que compte amb aquests serveis. Les condicions tècniques i econòmiques considerades en aquest Estudi de Seguretat i Salut, són les mateixes que les assenyalades per a l'ús d'aquests serveis al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del projecte de l'obra o del contracte d'adjudicació.

El subministrament d'energia elèctrica al començament de l'obra i abans de que es realitzi l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gas-oil. Se'l considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora al pressupost de seguretat. L'escomesa d'aigua potable, es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, que té idèntic tractament econòmic que el descrit al punt anterior.

4.2.9.3 Manteniment posterior del construït

Les condicions tècniques que han de complir les proteccions decidides per al manteniment posterior del construït ja especificats a la memòria seran els mateixos que les descrites a les proteccions de l'obra.

5 NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS

5.1 Per oficis que intervenen

5.1.1 Ofici de Paleta

Les condicions prèvies que ha de reunir el tall són:

- Mantenir els buits existents al sòl protegits en prevenció de caigudes.
- Els petits buits per a instal·lacions es destaparan per al seu aplomat, una vegada realitzada aquesta operació s'executarà el tancament definitiu del buit, en prevenció de riscos per absència de proteccions.
- Els buits estaran constantment protegits, les proteccions deteriorades es repararan immediatament o es substituiran per altres en bon estat.
- On existeixi perill de caiguda d'alçada, instal·lar les senyalitzacions de "PERILL DE CAIGUDA DES D'ALÇADA" i " OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT", marcar als plànols la posició dels senyals.

- Il·luminar convenientment totes les zones a les que s'hagi de treballar, si s'ha d'utilitzar portàtils, estaran alimentats a 24 volts en prevenció de risc elèctric.
- Retirar les runes de les zones de treball diàriament.
- Els accessos a les zones de treball seran sempre segurs, prohibir els ponts d'un tauló.
- Prohibir el balanceig de les càrregues suspeses.
- Hissar els materials ceràmics sense treure els embolcalls amb els que es subministren de fàbrica (fleix, embolcall de PVC, etc.).
- Hissar els materials solts apilats ordenadament a l'interior de plataformes emplintades.
- Desmuntar les proteccions perimetrals únicament per a introduir els materials, reposant-les immediatament després de realitzada la descàrrega.
- Indicar les zones d'apilament de materials.
- Prohibir llençar enderrocs.
- Els taulons es carregaran a l'espatlla de tal forma que al caminar l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta.
- Usar màscares de respiració als llocs en els que es pot produir pols ambiental.

5.1.2 Electricistes i instal·ladors

- Al magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- A la fase d'obra d'obertura i tancament de frecs es tindrà cura l'ordre i la neteja de l'obra, per a evitar els riscos de trepitjades i ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- La il·luminació als talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del sòl.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpares estancs amb mànec aïllant" i reixa de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles mascle - femella.
- Les escales de ma a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de ma a mode de cavallets, per a evitar riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- La realització del cablejat, colgada i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de ma (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà una vegada protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- La instal·lació elèctrica en (terrasses, tribunes, balcons, bolcades, etc.), sobre escales de ma (o bastides amb cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament a la que s'executen els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix en general a aquesta obra, la utilització d'escales de ma o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que el seu aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora" guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmes dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

5.1.3 Per activitats previstes

5.1.3.1 Retirada de planxes de fibrociment

Segons l'article 5 del Reial Decret 665/1997 de 12 de maig, al seu punt J, tots els recipients envasos i instal·lacions que continguin agents cancerígens, estaran etiquetats de manera clara i llegible, havent de col·locar senyals de perill clarament visibles, de conformitat amb la normativa vigent en la matèria.

Per evitar la dispersió de fibres o pols procedents de les planxes de fibrociment, sobre tot les d'aquelles que presentin risc de trencament durant la seva manipulació, o les que presentin parts deteriorades, se'ls aplicarà una solució aquosa al 50% de impregnant de incolor, utilitzant un pulveritzador per fitxar les fibres i minimitzar al màxim l'emissió al medi ambient de fibres d'amiant o pols que les pugui contenir.

No s'utilitzaran eines que generin la mínima quantitat de pols sinó que es faran servir eines manuals, claus angleses, etc.

Es disposaran els mitjans suficients que permetin l'emmagatzematge, manipulació i transport segur de les planxes de fibrociment i de la resta de residus que continguin amiant, mitjançant la utilització de recipients hermètics i etiquetats de manera clara, inequívoca i llegible, col·locant-se senyals de perill clarament visibles, de conformitat amb la normativa vigent.

Les planxes de fibrociment del sostre s'hauran de desmuntar amb molta cura per evitar trencar-les, baixant-les individualment i col·locant-les ordenadament en palets, una vegada als palets, s'embolicaran els paquets dels trossos amb film de plàstic i es col·locarà una etiqueta autoadhesiva amb la paraula "amiant".

Els trossos de les planxes, màscares, el vestits de protecció i guants que s'utilitzin diàriament, es dipositaran en bosses (big-bags) de polipropilé amb bossa interior de polietilè, es marcaran amb etiquetes autoadhesives "conté amiant", tancant-se la bossa interior amb brides i l'exterior amb cintes de tancament de que disposen les bosses.

Els palets on es dipositin les planxes de fibrociment s'embolicaran amb film de plàstic fi per evitar la dispersió de la pols i fibres d'amiant, segellant-se amb cinta autoadhesiva.

Les zones on s'acumuli pols, s'aspiraran amb aspiradora industrial portàtil amb filtre absollut d'alta eficàcia, amb poder de retenció mecànica no inferior al 99.97%.

L'equip anirà equipat amb protecció mediambiental consistent amb màscares per la protecció de les vies respiratòries, vigilant que la màscara estigui perfectament ajustada a la cara de l'operari. Tota la indumentària així com les màscares seran rebutjables, disposant-se al finalitzar la càrrega de les planxes amb un big-bags, que juntament amb la resta de residus serà transportat a un dipòsit controlat situat a Castellolí.

Les mesures de prevenció abans esmentades hauran de ser complementades amb les necessàries per evitar els riscos inherents d'una caiguda en alçada.

5.1.3.2 Abocament directe de formigons mitjançant canaleta

- Abans d'iniciar el formigonat revisar el perfecte estat i estabilitat dels encofrats.
- L'abocament del formigó es farà per tongades regulars evitant sobrecarregar puntals que puguin deformar-se o rebentar l'encofrat.
- Detenir el formigonat si es detecta algun fallo en l'encofrat.
- La maniobra d'abocament la dirigirà un capatas que evitarà que es realitzin maniobres perilloses.
- Instal·lar topalls final de recorregut per als camions formigonera.
- Prohibir que els operaris es situïn darrera el camió formigonera durant el retrocés.

5.1.3.3 Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades

- Se treballarà sempre sota el control d'algun tècnic de la companyia propietària de la línia.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
- Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
- Avisar a la companyia propietària de la línia.
- En tot cas, si això no fos possible, sota control d'un tècnic capacitat, actuar de la següent manera:
- Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.

- Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells al verificar la instal·lació.
- Si es detecta la línia deteriorada, com si es produeix un trencament pels treballs d'excavació, es paralitzaran els treballs, s'impedirà l'accés de personal a la zona, s'intentarà avisar a la companyia propietària i, si això no fos possible, s'avisarà a les autoritats competents.
- Si una màquina excavadora entra en contacte amb alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.

5.1.3.4 Replens de terres en general

- Quan una màquina de moviment de terres estigui treballant, no es permetrà l'accés al terreny compres en el seu radi de treball, si romandre estàtica, es senyalarà la seva zona de perillositat actuant-se en el mateix sentit.
- No s'abandonarà la màquina sense haver deixat abans reposada al sòl la cullera o la pala, aturat el motor, treta la clau de contacte i posat el fre.
- No es permetrà el transport de persones sobre aquestes màquines.
- Aniran equipades amb extintor.
- No es procedirà a reparacions sobre la màquina amb el motor en marxa.
- Davant la presència de conductors elèctrics sota tensió, s'impedirà l'accés de la màquina a punts on pogués entrar en contacte.
- Diàriament s'inspeccionarà el motor, frens, direcció, xassís, sistema hidràulic, transmissions i perns, llums i pneumàtics o cadenes, donant compte del seu estat al cap d'obra.
- Les passarel·les i graons d'accés per a conducció o manteniment romandran netes de greix, fang i oli.
- Es senyalitzarà amb topalls de seguretat el lloc d'aproximació màxim a la vora del tall de rasa o de buidat per a les operacions de càrrega o descàrrega indirectament o per basculació.
- Expressament queda prohibit el transport de persones sobre els motovolquets autopropulsats (DUMPER), amb excepció del conductor. Se'ls instal·larà plaques límit de velocitat màxima (40 Km/h).
- Queden prohibits els apilaments de terra i/o materials a la vora d'excavacions.
- Totes les vores d'excavació efectuats quedaran senyalitzats a un mínim de 2 m del tall del terreny, quedant prohibida l'estada o el pas de persones al tros de terreny intermig.
- Els camins de circulació interna es senyalitzaran amb claredat per a evitar cops o rascades, posseiran el pendent màxim autoritzat pel fabricant per a la màquina que menor pendent admeti.
- No es realitzaran ni amidaments ni replanteigs a les zones on estiguin treballant màquines, fins que estiguin aturades.
- Els dumpers hauran de ser conduïts per una persona proveït del preceptiu carnet de conduir classe B.
- Es prohibeix sobrepassar les càrregues màximes especificades de cada equip de transport.
- Als dumpers es prohibeix les càrregues que impedeixin la correcta visió del conductor i el remuntat de pendents sota càrrega s'efectuarà sempre en marxa enrere, per a evitar pèrdues d'equilibri o bolcada.
- Tota la maquinària emprada haurà d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió a l'obra en funció de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- Als camions, les càrregues es repartiran sobre la capsa amb suavitat, evitant descàrregues brusques que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega.
- Al transportar s'evitarà que la càrrega superi un pendent ideal en tot el contorn del 5%.
- Per a evitar la projecció de partícules, no emplenar la cullera a vessar ni fer moviments bruscos ni treballs amb el vent en contra.
- Els riscos d'incendi i explosió els tindrem en compte revisant periòdicament els sistemes elèctrics i davant la presència de combustibles "NO FUMAR".

També analitzarem la presència de conduccions de gas, i procedirem al balisament i senyalització del seu traçat.

- El manteniment periòdic de motors i escapes i el mantenir la cabina tancada pal·liaran els efectes del soroll.
- En aquest sentit no s'arrossegaran culleres o fulles pels sòl.
- Procurarem emprar seients anatòmics per a atenuar les vibracions.
- El reg periòdic i moderat de la zona de treball i el mantenir la cabina de conducció tancada ens evitarà l'exposició a la pols.
- Per a evitar cremades, els canvis d'oli es faran sempre en fred i els hidràulics es buidaran abans de manipular en ells.
- No tocar les bateries sense la utilització de guants per a evitar erosions. Amb líquids corrosius s'hauran d'emprar ulleres i guants.

5.1.3.5 Conductor de camió

- Si no ha manegat abans un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar la instrucció adequada.
- Abans de pujar-se a la cabina per a engegar, inspeccionar al voltant i per sota del vehicle, per si hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones amb aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- Mai circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- Mai transportar passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb ell aixecat.
- S'ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cèrcol si sortís projectat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat sense haver-lo calçat prèviament.
- Realitzar totes les operacions que l'afectin reflectides a la Norma de Manteniment.

5.1.3.6 Conductor de motovolquet

- Utilitzar l'equip de protecció personal que se l'assigni.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia que observi i anotar-la a la part de tall.
- Circular a velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del pis.
- Si l'encesa és amb maneta, a l'efectuar aquell, donar l'estrebada cap a dalt.
- Prohibit transportar persones.
- Prohibit transportar càrregues que puguin impedir la visibilitat.
- Prohibit transportar càrregues que sobresurtin de la capsa.
- Per a descàrregues a un nivell inferior, col·locar topalls a la vora i es baixarà del vehicle, previ frenat del mateix.
- Mai fer operacions de manteniment, reparació o neteja amb el motor en marxa.

5.1.3.7 Conducció pales carregadores

- Si no ha manegat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar la instrucció necessària.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, cerciorar-se de que no hi ha ningú a les rodalies i de que la barra de seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.
- Revisar el funcionament de llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- Posarà en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la màquina i fer-lo constar al parte de treball.
- Prohibit transportar passatgers.
- Al desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de forma que el material pugui caure durant el transport.
- No baixar-se de la màquina sense deixar-la frenada i amb la cullera recolzada al terra.
- Quan efectuï operacions de reparació, engreixat o repostatge, el motor de la màquina ha d'estar aturat i la cullera recolzada al terra.
- Quan obri el tap del radiador, eliminar la pressió interior com primera mesura i protegir-se de les possibles cremades.

5.1.3.8 Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges

- Tant la maquinària, com els demés mitjans auxiliars i muntatges emprats en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reservarà el dret d'admissió en l'obra en funció de l'estat de conservació dels elements o en el seu cas de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- La maquinària i equips que estiguin subjectes a revisions periòdiques segons la normativa vigent, hauran d'aportar les certificacions corresponents acreditant el seu estat abans de la seva entrada en l'obra.

5.1.3.9 Muntatge de blindatges metàl·lics per a rases i pous

Les normes d'execució, des del punt de vista preventiu, les definirà el contractista en funció del sistema concret que vagi a utilitzar.

A més a més, seran d'aplicació les normes generals corresponents a excavació de rases i entibacions.

5.1.3.10 Instal·lació de canonades

- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per varis peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductors llisquin o rodin.
- Com per a la seva col·locació s'empraran camions-grua haurem d'aplicar les recomanacions corresponents al manejament de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
- En cas de ser imprescindible el manejament manual dels tubs es realitzarà la manipulació entre vàries persones.
- A més a més es formarà al personal sobre el mètodes correctes de manipulació de càrregues.
- El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants, ...

5.1.3.11 Formigonat de ferms d'urbanització i obra civil

- Al planejar la seguretat d'una obra d'aquest tipus es necessita considerar tres principis bàsics:
- Protecció màxima per als treballadors de l'obra.
- Protecció màxima per al públic.
- Inconvenients mínims per al públic.
- És fonamental el disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser cara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com els possibles desviaments o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.

- El formigonat es realitzarà mitjançant l'abocament directe amb canaleta, després seran d'aplicació totes les mesures analitzades per a aquest procés.
- També serà necessari combatre les possibles irritacions a la pell que pugui produir el formigonat mitjançant una adequada protecció (guants, botes, ...). Quan existeixi risc d'esquitxada s'empraran ulleres.

5.1.3.12 Excavació de terres a màquina en rases

- Interrompre immediatament el treball si es sospita la presència de gasos nocius o falta d'oxigen en l'interior de l'excavació.
- Evitar treballar amb motors de combustió interna en l'interior de les excavacions.
- No col·locar a les vores materials o eines que puguin caure sobre les persones que estiguin treballant en el seu fons. Situar les terres procedents de l'excavació, com norma general, a partir d'una distància igual a la meitat de la seva profunditat.
- Seguir els procediments més adequats per a la col·locació dels sistemes d'entibat i apuntalament.
- No efectuar operacions de sapa en un talús a menys que estigui ben entibat.
- Cap persona treballarà sota masses que sobresurtin horitzontalment.
- Les parets de l'excavació i, en el seu cas, l'entibació, han d'examinar-se diàriament, i sobre tot, quan existeixi una interrupció del treball de més d'un dia, s'executi una voladura, hagi hagut un despreniment de terres, s'hagi produït danys en el talús o en l'entibació per qualsevol causa, o després d'intenses gelades o fortes pluges.
- Si s'empren màquines a l'excavació, aquestes es situaran com a mínim a 1 m de la seva vora. Si una màquina es troba excavant una paret, s'hauran de regular prèviament les cotes de treball, de manera que pugui arribar com a mínim fins un metre per sota de la vora superior i sempre que aquest hagi estat netejat i explanat.
- L'aigua produïda per pluja, filtracions o altres causes ha de ser eixugada de la forma més convenient i segura. Dotar als treballadors de l'equip personal de protecció adequat per a aquests circumstàncies.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m, s'entibarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en les que es muntaran projectors d'intempèrie. Si s'empren portàtils, la seva alimentació es realitzarà a 24 V i tindran carcassa protectora i mànec protegits elèctricament.

5.1.3.13 Excavació de terres en trinxeres

Es procedirà de forma similar a la descrita al bloc anterior, tenint en compte que les mesures preventives, els sistemes auxiliars emprats i els procediments de control hauran d'ajustar-se a les dimensions de la rasa i al volum dels materials que es maneguin.

5.1.3.14 Entibacions de fusta

(Amb taules horitzontals)

- Desenvolupar les entibacions per taules horitzontals en trams de 4 m, de longitud màxima, i a cada tram disposar al menys de tres taulons verticals amb separacions recomanables d'1 a 1,2 m, dos als extrems i un al centre.
- Els puntals amb que es recolzin els muntants, es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs a realitzar en l'interior de l'excavació, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Si els puntals a emprar no són metàl·lics, s'utilitzaran fustes rodones (rulls).
- Situar els muntats a 0,30 - 0,50 m dels extrems de les taules horitzontals d'entibació per al més adequat repartiment de l'empenta de les parets de l'excavació.
- No posar mai una sola taula horitzontal, ja que la seva eficàcia en solitari és pràcticament nul·la.

(Amb taules verticals en terreny bo).

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m, de longitud màxima i la disposició d'elles serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per entibació per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

(Amb taules verticals en terreny dubtós o dolent).

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m de longitud màxima i la disposició de les mateixes serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per entibació per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

5.1.3.15 Demolicions per procediments pneumàtics

- Abans del començament de la demolició s'han de localitzar les possibles instal·lacions o serveis que poguessin veure's afectats, procedint-se a la seva anul·lació o desviació.
- Es tindrà especial cura per a no afectar a altres estructures properes.
- Durant els treballs es tindrà especial atenció al manejament de la maquinària (martells pneumàtics, maces, ...). El personal haurà d'estar convenientment instruït.
- S'evacuaran les runes segons es vagi avançant en la demolició.
- És convenient anar regant sense arribar a formar bassa per a evitar la formació de pols.
- S'empraran els EPI´s adequats per a aquests treballs (màscares, calçat de seguretat, guants, protectors auditius ...)
- Serà necessari una anàlisi del mètode correcte de demolició dels diferents elements. Normalment es seguirà per a la demolició l'ordre invers a l'emprat per a la construcció.
- Es prestarà gran atenció a les normes preventives específiques dels equips que intervinguin en aquesta activitat (compressores, martells, ...).

2.9.1.1.1. Demolició de paviments

- És fonamental disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser clara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com les possibles desviacions o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.
- Seran d'aplicació totes les normes corresponents a la maquinària de moviment de terres. Dins la maquinària es tindrà una especial atenció a les normes aplicables als espadons (serres de paviment).
- Serà convenient el reg freqüent de la zona de treball encara que sense arribar a formar fang, per a evitar els ambients polvígens tan freqüents en aquest tipus d'operacions.
- S'utilitzaran els EPI´s adequats als treballs (màscares, protectors auditius, calçat de seguretat, ...).

5.1.3.16 Construcció d'arquetes

- L'accés i sortida de l'arqueta s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de l'excavació i dotada de sabates antilliscants. L'escala sobresortirà 1 m per l'excavació.
- Queden prohibits el apilaments en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant de l'excavació de l'arqueta.
- Quan la profunditat de l'arqueta sigui superior a 1,3 m s'entibarà el perímetre en prevenció d'enfonsaments. Si la profunditat fos inferior a 1,3 m s'estudiarà la possibilitat de disposar entibació en funció de les sol·licitacions existents a l'entorn de l'arqueta.
- Es disposarà una senyalització de perill al voltant de l'arqueta. Si la seva profunditat fos superior als 2 m es disposaria una barana sòlida de 90 cm d'alçada, dotada de llistó intermig i sòcol.
- Durant la seva excavació seran d'aplicació totes les recomanacions relatives al moviment de terres i la maquinària que intervé en ell.
- Per a la seva construcció i depenent del tipus d'arqueta del que es tracti s'atendran a les mesures preventives referents a:
- Obra de Paleta (arquetes de fàbrica de totxo).
- Treballs d'encofrat, ferrallat i formigonat (arquetes de formigó).
- Treballs amb prefabricats (arquetes prefabricades).

5.1.3.17 Pels mitjans auxiliars maquinària i eines

5.1.3.17.1 Escales de ma de fusta o metàl·liques

- Es prohibeix l'ús d'escales de fusta.
- Estaran fermament lligades per la part superior a l'estructura a la que donen accés.

- Sobrepassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol del desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- S'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre recolzaments.
- Es prohibeix transportar pesos a ma iguals o superiors a 25 kg sobre escales de ma.
- No es recolzaran les escales de ma sobre llocs o objectes poc ferms, que puguin disminuir l'estabilitat d'aquesta.
- Es prohibeix l'ús de l'escala per part de dos o més persones al mateix temps.
- L'ascens o descens a través de l'escala de ma es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als graons.
- Es prohibeix l'ús d'escales de tisora.
- Mai s'arribaran a posar el peus als tres últims graons, es substituirà l'escala per altre de major alçada.
- S'utilitzaran muntades sempre sobre superfícies horitzontals.
- No s'afegiran suplements soldats a les escales metàl·liques.
- Estaran dotades al seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

5.1.3.17.2 Foradador portàtil

- Seleccionar la broca correcta per al material que es vagi a foradar.
- Si la broca és bastant llarga com per a travessar el material, haurà de resguardar-se la part posterior per a evitar possibles lesions directes o per fragments.
- Utilitzar casc i ulleres de seguretat.

5.1.3.17.3 Retroexcavadora amb martell trencador, (ruptura de paviments, lloses)

- No treballar en pendents superiors al 50%.
- Quan es circuli per pistes cobertes d'aigua, temptejar el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Circular amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat.
- La cabina disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir de la caiguda de materials de la cullera.

5.1.3.17.4 Pistola grapadora

- El personal encarregat de la pistola pneumàtica serà coneixedor del seu correcte manejament.
- Es comprovarà el perfecte estat de la pistola i que no pateixi mancança de cap dels seus elements constitutius.
- Es collaran correctament els elements de connexió al circuit de pressió.
- L'aparell es posarà en pressió suaument.
- Es comprovarà que els controls funcionen correctament.
- No s'intentarà grapar peces entre si subjectant-les manualment.
- No s'intentarà disparar al límit de les peces.
- Utilitzar cascos protectors auditius.
- No s'abandonarà l'eina connectada al circuit de pressió.
- No permetre que el seu ajudant es situï cap el costat pel que s'expulsen els fragments de filferro de subjecció dels claus o grapes.
- No es permetrà que altre persona manipuli o utilitzi la màquina.
- Les grapadores estaran dotades d'elements que obliguin a que s'abandoni l'aparell per a poder realitzar la connexió al circuit de pressió. A més a més estaran dotades de palpador.
- A més a més disposaran d'un desembussador ràpid que permeti retirar sense riscos les grapes obstruïdes.

5.1.3.17.5 Pistola fixa - claus

- El treballador tindrà al menys, 18 anys i coneixerà perfectament l'ús de l'aparell, així com les mesures de seguretat a prendre.
- Serà capaç de desmuntar i muntar l'eina per a la seva neteja.
- De no explosionar la càrrega durant l'ús de la mateixa, es mantindrà el canó recolzat contra la superfície de treball en posició de tir, rearmant l'eina i realitzant el tret. De fallar de nou, es mantindrà la mateixa en posició de treball, almenys 20 segons i s'esperarà 2 minuts abans de treure la càrrega.
- Una vegada es procedeixi a eliminar la càrrega, es mantindrà la pistola aliena de persones i apuntant al sòl.
- Les càrregues no s'extrauran amb utensili, sinó que es seguiran les instruccions del fabricant.
- Les càrregues explosives es manipularan sempre amb precaució, no essent transportades a les butxaques ni emmagatzemades juntament amb fonts de calor.
- L'eina es revisarà, almenys, una vegada a l'any.
- No s'usarà en recintes on existeixin vapors inflamables o explosius.
- Abans de carregar l'eina es comprovarà que l'interior del portaclaus i l'allotjament de la càrrega, estiguin nets i no continguin cossos estranys.
- La pistola es carregarà just abans de disparar, de no usar-se es descarregarà i es guardarà al seu estoig corresponent.
- La màquina carregada no es dipositarà en cap lloc.
- S'haurà de conèixer si existeixen canalitzacions ocultes o subterrànies, al punt en que s'hagi d'utilitzar la pistola.
- Comprovar que a l'eix de tir de la pistola, rera de la superfície de treball, no hi ha persones.
- La pistola no s'usarà sobre materials durs o trencadissos (marbre, granit, vidre, etc.).
- S'usaran les mesures de seguretat reglamentàries per al seu ús.

5.1.3.17.6 Petites compactadores, (pistons mecànics - 'ranitas')

- Abans de posar-la en funcionament assegurar-se de que estan muntades totes les tapes i carcasses de protecció.
- Portar el pisó en direcció frontal, evitar desplaçaments laterals.
- Regar la zona a aplanar o usar màscares antipols.
- Usar protectors auditius.
- Usar calçat amb puntera reforçada.
- L'operari que manegui el pisó coneixerà perfectament la màquina i el seu manejament.
- No deixar el pisó a cap operari inexpert.
- Utilitzar una faixa elàstica per a evitar lumbàlgia.
- Les zones de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització.

5.1.3.17.7 Taules de serra circular per a tall de fusta

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de recolzament no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb premsors adequats que garanteixin en qualsevol circumstància una sòlida fixació.
- El disc estarà protegit amb una pantalla transparent que permeti observar el tall.
- La pantalla ha de garantir la protecció en repòs del disc, durant el funcionament ha de deixar el descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla tindrà la robustes suficient per a evitar la projecció de partícules i fragments del disc.
- L'òrgan d'accionament del disc serà de pulsació continua, per a garantir que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- Usar ulleres protectores.

5.1.3.17.8 Martells pneumàtic

- La màniga d'aire comprimit ha de situar-se de forma que ningú ensopegui amb ella, ni que pugui ser danyada per vehicles que passin per sobre.
- Abans de desarmar el martell s'ha de tallar l'aire.
- No tallar l'aire doblant la màniga.
- Mantenir el martell en bona cura i engreixat.
- No apuntar mai amb el martell a un lloc on es trobi altra persona.
- Si el martell posseeix dispositiu de seguretat, posar-lo sempre que el martell no s'usi.
- No recolzar tot el pes sobre el martell quan es treballi amb ell.
- Assegurar la bona fixació de l'eina d'atac al martell.
- Manejar el martell agafat a l'alçada de la cintura - pit. Si per la broca té major alçada, utilitzar una bastida.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.

5.1.3.17.9 Màquines eina en general: radials, cisalles, talladores i assimilables

- Escollir la màquina i el disc d'acord amb el treball a realitzar.
- Informar al treballador dels riscos que tenen la màquina i forma de prevenir-los.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions.
- Emmagatzemar els discos en llocs ses, sense sofrir cops i seguint les instruccions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva.
- Si es treballa sobre peces petites o en equilibri inestable, assegurar la peça de manera que no sofreixi moviments imprevistos.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, millor si es disposa d'un suport especial per a deixar-la.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura pont.
- Si s'usen plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la corresponent protecció per a la ma.
- Per a treballs de precisió utilitzar suports de taula, que permetin fixar convenientment la peça i graduar la profunditat i inclinació del tall.
- Utilitzar ulleres de protecció tancades.

5.1.3.17.10 Maquinària per a moviment de terres, (en general)

- Els maquinistes seran competents i qualificats, i coneixeran perfectament les característiques de la màquina.
- Abans de moure la màquina comprovar el bon funcionament dels controls, així com l'absència de persones i obstacles a la zona de treball de la màquina.
- La col·locació de la màquina a l'obra serà determinada per l'encarregat o tècnic responsable, no pel maquinista.
- Prohibir entrar a la cabina a altre persona que no sigui el maquinista, mentre s'està treballant. No es permet tampoc el transport de persones.
- L'operador no podrà, sota cap concepte, abandonar la màquina sense recolzar l'equip al terra, aturar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte amb ell en tot moment.
- No baixar de la cabina mentre l'embragatge general estigui engranat.
- No abandonar la màquina carregada, amb el motor en marxa o amb la cullera pujada.
- No emmagatzemar productes combustibles a la cabina.
- Col·locar un equip extintor portàtil i farmaciola de primers auxilis a la màquina en llocs de fàcil accés. El maquinista estarà degudament ensinistrat en el seu ús.

- Comprovar els frens després d'haver rentat el vehicle, o d'haver passat per una zona embassada.
- Fer les operacions de gir sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en el seu defecte, amb ajuda d'altre operari, mitjançant senyals per a evitar cops a persones o coses.
- Quan existeixen línies elèctriques aèries a les proximitats de la zona de treball, prendre les mesures oportunes, de forma que es mantingui en tot moment la distància de seguretat mínima.
- No realitzar tasques amb inclinacions laterals o en pendent si la cabina no disposa de pòrtic de seguretat.
- Posar major cura als cantons superiors dels talussos, ja que el peso de la màquina i les vibracions que transmet al terreny són causa d'enfonsaments. El perill disminueix aproximant-se en angle recte a la vora del talús.
- No tractar de fer ajustes o reparacions quan la màquina estigui en moviment o amb el motor funcionant.
- A les màquines hidràuliques mai alterar els valors de regulació de pressió indicats, així com tampoc els precintes de control.
- Al finalitzar el servei i abans de deixar el vehicle, el conductor haurà de: posar el fre de ma, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant calces.
- Sempre que existeixin interferències als treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Per a algunes maniobres és necessària la col·laboració d'altre persona que es col·locarà a més de 6 m. del vehicle en un lloc on no pugui ser atrapat.
- Mai hi haurà més d'una persona senyalitzant els treballs.
- Instal·lació d'un dispositiu (nivell) que indiqui en tot moment la inclinació tant transversal com longitudinal que el terreny produeix a la màquina.
- Seient anatòmic, per a disminuir les molt probables lesions d'esquena del conductor i el cansament físic innecessari.
- Instal·lació d'agafadors i passarel·les que facilitin l'accés a la màquina.
- Instal·lació de botzina o llums que funcionin automàticament sempre que la màquina es desplaci marxa enrera.
- Blocatge de comandaments independents per a evitar la posada en marxa accidental d'elements que no sigui necessaris per al treball que s'estigui realitzant.
- Instal·lació de cabina antibolcada. La cabina ideal és la que protegeix de la inhalació de pols, contra la sordesa produïda pel soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
- Si la màquina circula per carreteres, haurà d'anar provista dels senyals corresponents i complir les normes que exigeix el Codi de Circulació.
- Tots els engranatges i demés parts mòbils de la maquinària han d'estar resguardats adequadament.
- Apropar-se només quan l'equip descansi al terra i la màquina estigui aturada.
- Carregar els materials als camions pels costats o per la part d'enrera.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.
- A la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m i 5 m per a les de més de 66.000 V.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
- Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
- Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
- Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- En cas de trencar o aixafar una conducció, s'interrompran immediatament els treballs i s'avisarà al propietari de la línia i a les autoritats competents. S'acordonarà la zona si fos necessari.
- A l'entrar en contacte alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.
- Verificacions periòdiques:
- Cada jornada de treball verificar:
- Nivell del dipòsit del fluid hidràulic.
- Nivell d'oli al càrter del motor.
- Control de l'estat d'embús dels filtres hidràulics.
- Control de l'estat del filtre de l'aire.
- Estat i pressió dels pneumàtics.
- Funcionament dels frens.
- Verificar l'estat del circuit hidràulic periòdicament.
- Al final de la jornada procedir al rentat del vehicle, especialment als trens motors.
- A la revisió general del vehicle i el seu manteniment, seguir les instruccions assenyalades pel fabricant.
- Els vehicles han de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com anterior i rodes amb dibuix en bones condicions.

5.1.3.17.11 Espadons, (serres per a paviments, lloses i capes de rodadura)

- El personal que governi aquestes serres serà especialista en el seu manejament.
- Abans de procedir al tall s'estudiaran les possibles interferències amb que ens podem trobar. Després es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar.
- Els espadons tindran tots els seus òrgans mòbils protegits contra la carcassa dissenyada pel fabricant.
- Per a evitar el risc derivat de la pols i partícules ambientals, els espadons efectuaran el tall en via humida.
- El manillar de governs, es folrarà amb triple capa roscada a base de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar possibles contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- El combustible s'abocarà a l'interior del dipòsit del motor mitjançant un embut. A més a més es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- El manejament i emmagatzematge dels combustibles líquids es farà amb molta cura, col·locant la senyalització oportuna i els mitjans d'extinció adequats en cas d'incendi.

5.1.3.17.12 Dumper - motovolquet autotransportat

- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, però si per causes de força major s'ha de circular amb la capsa aixecada, s'instal·larà un gàlib davant els obstacles d'alçada reduïda, i amb un indicador òptic al taules d'instruments.
- Al vascular en abocadors, col·locar sempre uns topalls que limitin el recorregut marxa enrere. El conductor comprovarà, abans d'iniciar l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.
- Al circular pendent avall ha d'estar engranada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Si el basculant ha de romandre aixecat algun temps, s'accionarà el dispositiu de subjecció o es calçarà, en previsió d'un descens intempestiu.

5.1.3.17.13 Compressor

- Es situarà als llocs senyalats per a això als plànols. La seva situació no s'ha de deixar a la improvisació.
- El transport per arrossegament del compressor es farà a una distància mai inferior a 2 m del costat de coronació de talls i talussos.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants.
- Els compressors seran silenciosos i les carcasses protectores del compressor estaran sempre tancades durant el seu funcionament, per a disminuir la contaminació acústica de l'obra.
- La zona a la que està el compressor estarà acordonada en un radi de 4 m., instal·lant-se senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS", per a sobrepassar la línia de limitació.
- Els compressors no silenciosos s'ubicaran a una distància mínima, del tall de martells o vibradors, no inferior a 15 m.
- Les operacions de càrrega de combustible es faran amb el motor aturat.
- Les mànegues estaran sempre en perfectes condicions d'ús.
- Els mecanismes de connexió o d'empalmada, estaran rebuts a les mànegues mitjançant racors de pressió segons càlcul.
- Las mànegues de pressió es mantindran elevades als creuaments sobre els camins de l'obra i s'evitarà el pas de mànegues de pressió sobre runes de fàbrica o roca.

5.1.3.17.14 Camió formigonera

- La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà fora de l'obra en zones aptes per a la tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones que s'hagi de garantir l'ordre i la neteja de l'entorn.
- La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

5.1.3.17.15 Camió amb grua

- Els cables, politges i ranures on enrotllen els cables han d'estar perfectament engreixats.
- Quan la màquina estigui realitzant desplaçaments de translació, el fre de rotació haurà d'estar accionat.
- Quan es treballi en pendent la tracció ha d'estar frenada.

- Mai s'elevaran càrregues superiors a les màximes.
- S'ha de tenir en compte que el motor d'aquestes màquines te la potència suficient com per a bolcar-les.
- Per a hissar tots aquells elements que no tinguin un punt especialment projectat per a ser penjats, s'hauran d'utilitzar eslingues amb varis punts de subjecció, fixos o mòbils.
- Es prohibirà romandre al radi d'acció de les grues.
- Les màquines només han de ser utilitzades per personal especialitzat i designat per a tal funció.
- Tots aquells elements de les màquines que poden originar riscos d'atrapaments hauran de ser degudament protegits, i mai es treballarà sense estar aquestes proteccions col·locades.
- Els treballs amb càrregues importants es faran lentament i sense moviments bruscos que puguin bolcar la màquina o danyar els cables.
- El maquinista abans d'abandonar el seu lloc haurà de realitzar les següents operacions:
- Accionar fre de rotació i de tracció.
- Accionar el trinquet de seguretat del tambor de la ploma.
- Desembragatge del motor.
- Totes les palanques es deixaran en punt mort.
- El transport de càrregues es farà sempre amb el tren de rodatge aturat, maniobrant únicament amb la ploma.
- Per a dirigir càrregues a un punt determinat es farà mitjançant cordes, mantenint-se sempre l'operari a una distància prudencial.
- La revisió de les politges del cap de la ploma es farà tots els dies. Per a això es baixarà la ploma fins el sòl subjectant-la amb cavallets.
- La baixada lliure de culleres i de càrregues es farà sempre usant el fre del tambor.
- El cable sempre estarà tens, del contrari s'enrotllarà malament al tambor, deteriorant-lo.
- Quan es baixi la ploma es col·locarà paral·lela a l'eix de les orugues.
- La cabina estarà insonoritzada.
- Quan la càrrega estigui molt vertical s'ha de vigilar que un despreniment d'aquesta no la llenci contra la cabina.
- No es treballarà a menys de 2 m d'un talús.
- Els operaris que pugin als pals i a la ploma portaran cinturó de seguretat.
- Durant les operacions de manteniment la màquina romandrà aturada.
- A les grues muntades sobre rodes s'ha de col·locar els gats i estabilitzadors abans de realitzar qualsevol operació, de forma que les rodes no toquin el terra.
- L'àrea de treball sempre estarà senyalitzada i desembarassada.

5.1.3.17.16 Camió de transport de materials

- Cap camió estarà estacionat dins de la zona de perillositat.
- Carregar els materials als camions per les vores o per la part d'enrera.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.

5.1.3.18 Per la instal·lació elèctrica provisional d'obra

5.1.3.18.1 Condicions que ha de reunir la instal·lació

- Es contractarà amb la companyia elèctrica el subministrament d'energia necessària durant el transcurs de l'obra.
- L'escomesa serà, si és possible, aèria. Aquesta no sobrevolarà zones de circulació de vehicles ni zones de moviment de la grua.
- Si és soterrada es protegirà per a evitar trencaments per enfonsaments.
- S'instal·larà la capsa general de protecció, estanca i protegida de la intempèrie i de possibles cops. Contindrà els comptadors i fusibles tarats per a la potència contractada.
- La línia de derivació individual anirà des de la capsa general de protecció fins el quadre general d'obra, que també estarà protegit la intempèrie i de cops.
- Aquest quadre estarà tancat sota clau i estarà dotat de presa de terra.
- Del quadre general partiran les línies de derivació individual als quadres secundaris.
- Es dotaran de preses i punts d'enllumenat a les casetes d'obra, tallers d'encofrat i ferrallat, posat de formigó i haurà un quadre secundari a cada zona necessària.
- Les preses de corrent seran estanques.

5.1.3.18.2 Protecció de línies elèctriques

- Se tindrà perfecte coneixement de la situació de totes les línies elèctriques que travessen la zona de treball.
- Els operaris hauran d'estar informats del risc existent per la presència de línies elèctriques i coneixeran la manera de procedir en cas d'accident.
- Una retirada de la línia ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.
- L'aïllament dels conductors d'una línia.

Ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.Guardar les distàncies de seguretat. En cap cas serà una distància inferior a 6 m.

- Dispositius de seguretat.

Limiten els moviments de la maquinària, no permetent que s'acosti a la línia elèctrica.

Utilitzats per a elements d'alçada que actuïn immobilitzats sobre el terreny (grua torre).

- Resguards en torn a la línia.
- Seran pannells de reixa, bastides de fusta o xarxes, etc.
- Estaran calculats per a hipòtesi de vent i impacte.
- S'atirantaran per a impedir l'abatiment sobre la línia.
- Si te parts metàl·liques estaran posades a terra.
- Col·locar obstacles a la zona de treball.
- Impedeixen l'entrada de maquinària a la zona de prohibició.
- Se dimensionaran d'acord amb les característiques de la màquina de forma que no puguin ser excedits inadvertidament.

<u>Utilització de grups generadors elèctrics.</u>

- S'instal·laran de forma que resultin inaccessibles a persones o especialitzades ni autoritzades per al seu manejament.
- El llocs d'instal·lació estarà perfectament ventilat, per a evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- El neutre ha d'estar posat a terra al seu origen, amb una resistència elèctrica no superior a 20.
- La massa del grup ha de connectar-se a terra per mitjà d'una presa elèctricament independent de l'anterior, excepte que es disposi d'aïllament de protecció o reforçat.
- El grup alimentarà un quadre general que a més a més de l'aparellatge d'ús i protecció de la instal·lació disposarà.
- Sistema per a posada a terra general de les masses, d'instal·lació elèctricament independent de les anteriors.
- Sistema de protecció diferencial de sensibilitat acord a la resistència elèctrica de la posada a terra, la sensibilitat mínima serà de 300 mA.
- A la posada a terra general es connectaran les masses de la maquinària elèctrica de la instal·lació.
- Quan la potència instal·lada ho aconselli, el quadre general alimentarà a quadres parcials, que compliran els requisits exigits al general.
- Tots els elements de control hauran de conservar-se en perfecte estat d'ús.
- Les operacions de manteniment, reparació, etc., hauran de fer-se amb la màquina aturada i únicament per personal especialitzat.

5.1.3.19 Prevenció d'incendis a l'obra

S'estableix com mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma NBE CP1-96.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa de l'extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

Els treballs de soldadura requeriran l'expedició prèvia d'un permís de treballs per part de l'encarregat del tall corresponent.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut, es defineixen una sèrie d'extintors aplicant les esmentades normes. El seu lloc d'instal·lació queda definit als plànols. El Contractista adjudicatari, respectarà al seu Pla de Seguretat i Salut el nivell de prevenció dissenyat, encara i la llibertat que se l'atorga per a modificar-lo segons la conveniència dels seus propis: sistema de construcció i d'organització.

6 El Pla de Seguretat i Salut

El Pla de Seguretat i Salut serà redactat pel Contractista adjudicatari, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. Aquest pla amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra, complint els següents requisits; si incompleix alguns d'ells, l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut no podrà ser atorgada:

Complirà les especificacions del R. D. 1627/1997, confeccionant-lo abans de la signatura de l'acta de replanteig. Essent requisit indispensable, el que es pugui aprovar abans de procedir a la signatura de l'esmentada acta, que recollirà expressament el compliment de tal circumstància.

Respectarà acuradament el contingut de tots els documents integrants d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, limitant-se a realitzar l'adaptació a la tecnologia de construcció que és pròpia del Contractista adjudicatari, analitzant i completant tot allò que cregui menester per a aconseguir el compliment dels objectius continguts en aquest Estudi de Seguretat i Salut. A més a més està obligat a subministrar, els documents i definicions que en ell se l'exigeixen, especialment el pla d'execució d'obra, contenint de forma desglossada les partides de seguretat i salut. Per a això, prendrà com model de mínims el pla d'execució d'obra que s'inclou en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Respectarà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Subministrarà plànols de qualitat tècnica, plànols d'execució d'obra amb els detalls oportuns per a la seva millor comprensió.

Si s'inclouen croquis de tipus formatiu, descriptiu, etc., seran de qualitat tècnica i tipogràfica suficient i tindran la categoria de plànols de seguretat.

No podrà ser substituït per cap altre tipus de document, que no s'ajusti a l'especificat als apartats anteriors.

L'empresa del Contractista adjudicatari estarà identificada a cada pàgina i a cada plànol del Pla de Seguretat i Salut.

El nom de l'obra que preveu, apareixerà a l'encapçalament de cada pàgina i al caixetí identificatiu de cada plànol.

Es presentarà enquadernat a tamany DIN A4, amb anelles, cargols, "cuquet de plàstic" o amb filferro continu.

Tots els seus documents: memòria, plec de condicions tècniques i particulars, amidaments i pressupost, estaran segellat en la seva última pàgina amb el segell oficial del contractista adjudicatari de l'obra. Els plànols, tindran imprès el segell esmentat al seu caixetí identificatiu o caràtula.

Si l'obra supera els 50 treballadors, és obligat construir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm 8.

La seva composició serà la següent.

President: El Cap d'obra o persona que designi.
Vicepresident: el tècnic de seguretat de l'obra.
Secretari: un administratiu de l'obra.
Vocals: l'ATSi almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra.

S'haurà de tenir en consideració el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a la constitució i composició del comitè de seguretat i salut.

6.1 Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció

6.1.1 Personal de prevenció

- **Encarregat de Seguretat i Salut**

D'acord amb l'establert a la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, així com al R.D. 39/1997, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, el Contractista adjudicatari deixarà explicitat al Pla de Seguretat i Salut com te organitzat el seu Servei de Prevenció, des del punt de vista empresarial, i de que forma intervindrà dit servei al control de la prevenció de l'obra.

Com mínim es designarà a una persona per a que, per delegació de dit servei de prevenció, realitzi les funcions d'Encarregat de Seguretat i Salut a l'obra.

S'ha de significar que aquesta figura del "Encarregat de Seguretat i Salut" no té res a veure amb la del "Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" regulada al R.D. 1627/1997. Aquest és un tècnic designat pel Promotor o Propietat, i integrat en la Direcció Facultativa de l'obra, i l'anterior és un representant del Contractista adjudicatari, amb un perfil i funcions que s'especifiquen més avall.

A aquesta obra, amb la finalitat de poder controlar dia a dia i puntualment la prevenció i protecció decidides, és necessària l'existència d'un Encarregat de Seguretat, que serà contractat pel Contractista adjudicatari de l'obra, amb càrrec al definit per a això, als amidaments i pressupost d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Per a distingir aquesta figura que es projecta i abona a través de les oportunes certificacions al Contractista adjudicatari, de l'existent als capítols els derogats de les Ordenances: de la Construcció Vidre i Ceràmica i en la General de Seguretat i Salut al Treball, aquest lloc de treball es denominarà: Encarregat de Seguretat.

- **Perfil del lloc de treball d'Encarregat de Seguretat**

Auxiliar Tècnic d'obra, amb capacitat d'entendre i transmetre els continguts del Pla de Seguretat i Salut.

Amb capacitat de dirigir als treballadors de l'obra.

En condicions normals, l'Encarregat de Seguretat hauria de coincidir amb l'Encarregat general del Contractista. Lògicament, tal i com exigeix el Reglament dels Serveis de Prevenció, la persona designada haurà de tenir una formació en prevenció de riscos, de nivell bàsic, com a mínim.

- **Funcions de l'Encarregat de Seguretat**

L'Autoria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, considera necessària la presència continua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat que garanteixi amb la seva tasca quotidiana, els nivells de prevenció plasmats d'aquest Estudi de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen al conjunt de riscos i prevenció detectats per a l'obra.

Les funcions que realitzarà l'encarregat de Seguretat seran

1º Seguirà les instruccions de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

2º Informarà puntualment de l'estat de la prevenció desenvolupada a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

3º Controlarà i dirigirà, seguint les instruccions del pla que origini aquest Estudi de Seguretat i Salut, el muntatge, manteniment i retirada de les proteccions col·lectives.

4º Dirigirà i coordinarà la quadrilla de seguretat i salut (si existeix).

5º Controlarà les existències i consums de la prevenció i protecció decidida al Pla de Seguretat i Salut aprovat i lliurarà als treballadors i visites els equips de protecció individual.

6º Mesurarà el nivell de seguretat de l'obra, complimentant les llistes de seguiment i control, que lliurarà a la jefatura d'obra per al seu coneixement i a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a que prengui les decisions oportunes.

7º Realitzarà els amidaments de les certificacions de seguretat i salut, per a la jefatura d'obra.

8º S'incorporarà com vocal, al Comitè de Seguretat i Salut de l'obra (si aquest existeix), si els treballadors de l'obra no posen inconvenients per a això i, en qualsevol cas, amb veu però sense vot si els treballadors opinen que no ha de prendre part en les decisions d'aquest òrgan de la prevenció de riscos.

- **Quadrilla de seguretat**

Estarà formada per un oficial i dos peons. El Contractista adjudicatari, queda obligat a la formació d'aquestes persones en les normes de seguretat que s'inclouen dins del pla que origini aquest estudi de seguretat i Salut, per a garantir, dins del humanament possible, que realitzi el seu treball sense accidents.

6.1.2 Formació i informació als treballadors

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball correcte a tot el personal al seu càrrec; és a dir, en el mètode de treball segur; de tal forma, que tots els treballadors d'aquesta obra, hauran de tenir coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Pel mateix motiu, haurà d'exigir als subcontractistes que proporcionin als seus treballadors la formació i informació necessàries, relacionades amb els treballs que van a desenvolupar a l'obra.

Independentment de la formació que rebin de tipus convencional aquesta informació específica se'ls donarà per escrit, utilitzant els textos que per a aquesta finalitat s'incorporen a aquest plec de condicions tècniques i particulars.

Per aquest motiu han de realitzar-se uns cursos de formació per als treballadors, capaces de cobrir els següents objectius generals:

- Divulgar els continguts preventius d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, una vegada convertit en Pla de Seguretat i Salut aprovat.
- Comprendre i acceptar la seva necessitat d'aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Tant al cas del contractista com dels subcontractistes, la formació i informació que hagin proporcionat als treballadors haurà de quedar certificada i arxivada per a la seva constància i a efectes de presentació davant l'autoritat laboral competent.

Per l'exposat, s'estableixen els següents criteris, per a que siguin desenvolupats pel Pla de Seguretat i Salut:

1º El Contractista adjudicatari subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, les dates en les que s'impartiran els cursos de formació en la prevenció de riscos laborals, respectant els criteris que al respecte subministra aquest Estudi de Seguretat i Salut, als seus apartats de "normes d'obligat compliment".

2º El Pla de Seguretat recollirà l'obligació de comunicar a temps als treballadors, les normes d'obligat compliment i l'obligació de signar al marge de l'original de l'esmentat document, l'oportú "rebut". Amb aquesta acció es compleixen dos objectius importants: formar de forma immediata i deixar constància documental de que s'ha efectuat aquesta formació.

6.1.3 Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció

1º Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitat i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: "realitzar el seu treball el millor que puguin, amb la màxima precaució i seguretat possibles, contra els seus propis accidents". Manquen de responsabilitats diferents a les de qualsevol altre ciutadà, que treballi a l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent. La resta d'apreciacions que es solen esgrimir per a no voler acceptar aquest lloc de treball, són totalment subjectives i falses.

2º El Pla de Seguretat i Salut, recollirà els següents documents per a que siguin signats pels respectius interessats. Aquests documents tenen per objecte revestir de l'autoritat necessària a les persones, que pel general no estiguin acostumades a donar recomanacions de prevenció de riscos laborals o no l'han fet mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista adjudicatari ha d'adaptar al seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i Salut, quadrilla de seguretat i per al tècnic de seguretat en el seu cas.

> Nom del lloc de treball de prevenció:
>
> Data:
>
> Activitats que ha d'acomplir:
>
> Nom de l'interessat:
>
> Aquest lloc de treball, compte amb tot el recolzament tècnic, de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, juntament amb el de la jefatura de l'obra.
>
> Signatures: La Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. El cap d'obra. Accepto el nomenament, L'interessat.
>
> Segell del Constructor adjudicatari:

3º Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera copia, es lliurarà signada i segellada en original, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat

4º Les persones designades, si no la tenen, hauran de rebre una formació en prevenció de riscos laborals, que s'ajusti a les funcions que van a desenvolupar, segons l'establert al Reglament dels Serveis de Prevenció.

6.1.4 Procediments per al control i seguiment del pla de Seguretat i Salut

6.1.4.1 Cronograma del Pla de Seguretat i Salut

El Contractista adjudicatari, subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, el cronograma de complimentació de les llistes de control del nivell de seguretat de l'obra. La forma de presentació preferida, és la d'un gràfic coherent amb el que mostra el pla d'execució de l'obra subministrat en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.1.4.2 Llista de control de seguiment del Pla

Amb la finalitat de respectar al màxim la llibertat empresarial i la seva pròpia organització dels treballs, s'admetran previ anàlisi d'operativitat, les llistes de control que composi o tingui en ús comú el Contractista adjudicatari. El contingut de les llistes de control serà coherent amb l'execució material de les proteccions i amb el lliurament i ús dels equips de protecció individual.

Si el Contractista adjudicatari manca dels esmentats llistats o es veu impossibilitat per a composar-lo, haurà de comunicar-ho immediatament després de l'adjudicació de l'obra, a aquesta autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat de que el subministri els oportuns models per a la seva confecció i implantació posterior en ella.

El Contractista adjudicatari, inclourà al seu Pla de Seguretat i Salut, el model del "part de lliurament d'equips de protecció individual" que tingui per costum utilitzar a les seves obres. Si no ho posseeix haurà de composar-lo i presentar-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Contindrà com a mínim les següents dades:

1. Número del parte.
2. Identificació del Contractista principal.
3. Empresa afectada pel control, sigui principal, subcontractista o autònom.
4. Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
5. Ofici o tasca que acompleix.
6. Categoria professional.
7. Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
8. Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
9. Signatura i segell de l'empresa principal.

Aquests partes estaran confeccionats per duplicat. L'original d'ells, quedarà arxivat en poder de l'Encarregat de Seguretat i Salut, la copia es lliurarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

<u>Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual</u>

El Contractista adjudicatari proposarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, dins del seu Pla de Seguretat i Salut, un "programa d'avaluació" del grau de compliment del disposat al text d'aquest Plec de condiciones en matèria de prevenció de riscos laborals, capaç de garantir l'existència de la protecció decidida al lloc i temps previstos, la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, en el seu cas, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar. Aquest programa contindrà com a mínim:

1º La metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del Contractista adjudicatari.

2º La freqüència de les observacions o dels controls que va a realitzar.

3º Els itineraris per a les inspeccions plantejades.

4º El personal que preveu utilitzar en aquestes tasques.

5º L'informe anàlisi, de l'evolució dels controls efectuats.

No obstant l'escrit a l'apartat anterior, es reitera el contingut dels apartats Nº 1º i 2º de l'índex d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

Autorització d'ús de maquinària i d'eines

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la falta d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per a evitar en el possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.

El Contractista adjudicatari, resta obligat a composar segons el seu estil el següent document, recollir-lo al seu Pla de Seguretat i posar-lo en pràctica:

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE LES MÀQUINES I EINES
Data: Nom de l'interessat que queda autoritzat: Se l'autoritza l'ús de les següents màquines per estar capacitat per a ell: Llista de màquines que pot usar: Signatures: L'interessat. El Cap d'obra. Segell del constructor adjudicatari.

Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La copia, es lliurarà signada i segellada en original a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

6.1.4.3 Accions a seguir en cas d'accident laboral

El Contractista adjudicatari crearà el sistema de primers auxilis per a actuar a l'obra en cas de necessitat. Aquest sistema, que vindrà especificat al seu Pla de Seguretat i Salut, consistirà, com a mínim en:

Designació d'un equip de primers auxilis amb personal ensinistrat per a això.
Dotació del material de farmaciola mínim per a aquests primers auxilis. Aquesta dotació dependrà de la capacitat d'actuació del personal de primers auxilis.
Definició del procediment per a la prestació dels primers auxilis i per a l'evacuació de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari resta obligat a recollir dins del seu Pla de Seguretat i Salut els següents principis de socors:

1º L'accidentat és el primer. Se l'atendrà d'immediat amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

2º En caso de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que pugui existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

3º En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en camella i ambulància; s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primerament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.

4º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, la infrastructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la que compte, per a garantir l'atenció correcta als accidents i la seva més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.

5º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, el nom i direcció del centre assistencial més proper, previ per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització.

6º El Contractista adjudicatari, queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m, de distància, en el que es subministri als treballadors i resta de persones participants a l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com mínim les dades del quadre següent, amb una realització material que queda a la lliure disposició del Contractista adjudicatari:

EN CAS D'ACCIDENT ACUDIR A:	
Nom del centre assistencial:	Nom del dispensari més proper de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Direcció:	Direcció de l'ambulatori de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Telèfon d'ambulàncies:	Telèfon del servei d'ambulàncies.
Telèfon d'urgències:	Telèfon de la mútua corresponent.
Telèfon d'informació hospitalària:	

7º El Contractista adjudicatari instal·larà el rètol precedent de forma obligatòria als següents llocs de l'obra: accés a l'obra en sí; a l'oficina d'obra; al vestuari lavabo del personal,; al menjador i en tamany full DIN A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

Amb referència a l'itinerari, el Contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu Pla de Seguretat i Salut, un itinerari recomanat per a evacuar als possibles accidentats, amb la finalitat d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari també queda obligat a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL. El Contractista adjudicatari inclourà, al seu Pla de Seguretat i Salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:
Accidents de tipus lleu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: a les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents de tipus greu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals..
Accidents mortals. Al jutjat de guàrdia: per a que pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Con la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el Contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu Pla de Seguretat i Salut, una sincopa de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

Per últim el Contractista tindrà a l'obra i als llocs senyalats als plànols, un maletí farmaciola de primers auxilis, contenint tots els articles que s'especifiquen a continuació:

Aigua oxigenada; alcohol de 96 graus; tintura d'iode; "mercurocrom" o "cristalmina"; amoníac; gasa estèril; cotó hidròfil estèril; esparadrap antial·lèrgic; torniquets antihemorràgics; bossa per a aigua o gel; guants esterilitzats; termòmetre clínic; apòsits autoadhesius;

Aquesta dotació podrà augmentar-se amb material més específic, sempre que existeixi en l'obra personal capacitat per al seu ús i administració.

Les "literatures" dels amidament si pressupost especifiquen les marques, qualitats i quantitats necessàries, que han de tenir-se per incloses en aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, i que no es reprodueixen per economia documental.

6.1.4.4 Llibre d'ordres

Les ordres de seguretat i salut, les donarà la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, mitjançant la utilització del "Llibre d'Ordres i Assistències" de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència hauran de ser respectades pel Contractista adjudicatari de l'obra.

6.1.4.5 Llibre d'incidències

Estarà sempre a l'obra i el seu ús i control es realitzarà en funció de l'establert a l'article 13 del R.D. 1627/1997.

6.1.4.6 Avaluació de decisió sobre les alternatives proposades pel pla de Seguretat i Salut

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, per a avaluar les alternatives proposades pel contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, utilitzarà els següents criteris tècnics.

6.1.4.7 Respecte a la protecció col·lectiva

El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que te la solució d'un risc decidida a aquest treball.

La proposta alternativa, no exigirà fer un major número de maniobres que les exigides per la que pretén substituir; es considera que: a major número de maniobres, major quantitat de riscos.

No pot ser substituïda per equips de protecció individual.

No augmentarà els costos econòmics previstos.

No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.

No serà de qualitat inferior a la prevista en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Les solucions previstes en aquest Estudi de Seguretat, que estiguin comercialitzades amb garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanat, (fabricades en taller o en l'obra), excepte que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics i la signatura d'un tècnic competent.

6.1.4.8 Respecte als equips de protecció individual

Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes en aquest Estudi de Seguretat.

No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat decidida en aquest estudi de seguretat.

6.1.4.9 Respecte a altres assumptes

El Pla de Seguretat i Salut, ha de contestar fidelment a tots les obligacions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

El Pla de Seguretat i Salut, reproduirà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat d'abreujar en tot el possible, el temps necessari per a realitzar la seva anàlisi i procedir als tràmits d'aprovació.

El Pla de Seguretat i Salut, subministrarà el "pla d'execució de l'obra" que proposa al Contractista adjudicatari com conseqüència de l'oferta d'adjudicació de l'obra, contenint com a mínim, totes les dades que conté el d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.1.5 Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables

6.1.5.1 Amidament de les partides de Seguretat i Salut

Els amidaments dels components i equips de seguretat es realitzaran en l'obra, mitjançant l'aplicació de les unitats físiques i patrons, que les defineixen, és a dir: m., m^2., m^3., l., Ut., i h. No s'admetran altres suposats.

L'amidament dels equips de protecció individual utilitzats, es realitzaran mitjançant l'anàlisi de la veracitat dels partes de lliurament definits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, juntament amb el control de l'apilament dels equips retirats per ús, caducitat o trencament.

No s'admetran els amidaments de proteccions col·lectives, equips i components de seguretat, de qualitats inferiors a les definides en aquest Plec de Condicions.

6.1.5.2 Certificació de les partides de Seguretat i Salut

La certificació del pressupost de seguretat de l'obra, està subjecta a les normes de certificació, que han d'aplicar-se a la resta de les partides pressupostaries del projecte d'execució, segons el contracte de construcció signat entre la Propietat i el Contractista adjudicatari. Aquestes partides a les que ens referim, són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

6.1.5.3 Sancions econòmiques cap el contractista

S'hauran d'incloure en aquest apartat les mateixes sancions que per incompliment de qualitat, vici ocult i retard, es troben contingudes a les bases del concurs de l'obra o al contracte d'adjudicació de l'obra. Les del conveni marca del projecte d'execució material.

Les imposarà la Propietat al Contractista adjudicatari per incompliments del contingut del Pla de Seguretat i Salut aprovat.

Barcelona, Abril 2018

JUDIT DAURA I SEGURA

Arquitecta col·legiada num.32.738

SEGURETAT I SALUT_PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SIS MD PORT
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES
ACTIVITAT	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H141U001	U.	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT. (P - 1)	1,90	10,000	19,00
2	H143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU. (P - 5)	13,76	10,000	137,60
3	H144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS. (P - 6)	11,52	10,000	115,20
4	H142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (P - 3)	9,88	3,000	29,64
5	H144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS. (P - 7)	1,02	10,000	10,20
6	H145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR. (P - 10)	2,32	10,000	23,20
7	H146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT. (P - 13)	20,63	10,000	206,30
8	H146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT. (P - 14)	12,44	10,000	124,40
9	H148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL. (P - 23)	11,85	4,000	47,40
10	H148U003	U.	VESTIT D'AIGUA. (P - 24)	11,47	4,000	45,88
11	H142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES. (P - 4)	8,84	4,000	35,36
12	H145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR. (P - 11)	3,93	4,000	15,72
13	H146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES. (P - 15)	26,85	4,000	107,40
14	H148U999	U	FAIXA DE PROTECCIÓ LUMBAR (P - 25)	33,06	3,000	99,18
15	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 8)	1,44	10,000	14,40
16	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 (P - 20)	6,76	4,000	27,04
17	H1482222	U	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340 (P - 17)	9,45	4,000	37,80
18	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 (P - 22)	17,00	4,000	68,00
19	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 (P - 18)	13,07	4,000	52,28
20	H1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ (P - 19)	2,67	10,000	26,70
21	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT (P - 12)	7,63	2,000	15,26
22	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 (P - 9)	6,79	4,000	27,16
23	H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (P - 21)	14,70	1,000	14,70
24	H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 16)	50,86	1,000	50,86
25	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB	8,39	1,000	8,39

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

PRESSUPOST

			VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (P - 2)		
26	HQUAU004	U.	RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI. (P - 64)	27,51	10,000	275,10
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.01			1.634,17

Obra	01	Pressupost SIS MD PORT
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES
ACTIVITAT	02	PROTECCIONES COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA007	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, D 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 3 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 33)	28,98	2,000	57,96
2	HBBAB115	U	SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, D 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 34)	34,07	2,000	68,14
3	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 ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 35)	27,71	2,000	55,42
4	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 - 43)	46,84	3,000	140,52
5	H6AZ54A1	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 (P - 30)	80,42	2,000	160,84
6	H6AZ59A1	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 (P - 31)	274,06	2,000	548,12
7	H152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, INCLÒS COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE. (P - 26)	33,01	8,000	264,08
8	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT (P - 28)	19,50	5,000	97,50
9	HQUAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME. (P - 65)	171,92	2,000	343,84
10	H15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT (P - 27)	34,39	6,000	206,34
11	HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ (P - 69)	19,50	36,000	702,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.02			2.644,76

Obra	01	Pressupost SIS MD PORT
CAPÍTOL	02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT	01	APARELLS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42U001	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT DE 300 A, MUNTAT. (P - 40)	183,61	1,000	183,61
2	HG42U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT DE 30 A, MUNTAT. (P - 41)	209,75	1,000	209,75

TOTAL ACTIVITAT		01.02.01				393,36
Obra		01	Pressupost SIS MD PORT			
CAPÍTOL		02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES			
ACTIVITAT		02	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HGDU0001	U.	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA, COMPOSTA DE CABLE DE COURE, ELÈCTRODE CONNECTAT A TERRA EN MASSES METÀL·LIQUES I TOTES LES FEINES ADIENTS. (P - 42)	261,98	1,000	261,98
TOTAL ACTIVITAT		01.02.02				261,98
Obra		01	Pressupost SIS MD PORT			
CAPÍTOL		04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS			
ACTIVITAT		01	EXTINTORS D'INCENDIS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L., INCLÒS COL·LOCACIÓ I SUPORT. (P - 44)	58,94	1,000	58,94
TOTAL ACTIVITAT		01.04.01				58,94
Obra		01	Pressupost SIS MD PORT			
CAPÍTOL		05	EQUIPAMENTS			
ACTIVITAT		01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H53A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (P - 47)	162,56	6,000	975,36
2	HQU1531A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (P - 45)	248,96	6,000	1.493,76
3	HQU1A50A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (P - 46)	173,64	6,000	1.041,84
4	HE732402	U	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS MONOFÀSIC DE 230 V DE TENSIÓ, DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL.LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 39)	73,88	3,000	221,64

5	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 50)	58,53	2,000	117,06
6	HQU25701	U	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 51)	80,61	2,000	161,22
7	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 (P - 52)	100,45	2,000	200,90
8	HQU2U003	U.	ESCALFA-MENJARS 10 PERSONES. (P - 55)	113,47	2,000	226,94
9	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 54)	89,22	2,000	178,44
10	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 53)	118,86	1,000	118,86
11	HQU2U006	U.	GUIXETA METÀL·LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU. (P - 58)	27,10	10,000	271,00
12	HQU2U004	U.	PICA PER A RENTAPLATS AMB 3 AIXETES. (P - 56)	160,23	1,000	160,23
13	HQU1U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA. (P - 48)	0,83	10,000	8,30
14	HQU2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA. (P - 57)	6,92	2,000	13,84
15	HQU21301	U	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL.LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA (P - 49)	48,21	1,000	48,21
16	HQUZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS. (P - 68)	68,76	1,000	68,76
17	HQUZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS, EN FUNCIONAMENT. (P - 67)	261,98	1,000	261,98
18	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 59)	115,29	1,000	115,29
19	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 60)	114,60	1,000	114,60
20	HQUAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA. (P - 63)	19,26	2,000	38,52
21	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT (P - 61)	193,89	1,000	193,89
22	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (P - 62)	20,69	2,000	41,38
23	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (P - 66)	19,50	30,000	585,00
TOTAL ACTIVITAT		01.05.01				6.657,02
Obra		01	Pressupost SIS MD PORT			
CAPÍTOL		06	SENYALITZACIO PROVISIONAL			
ACTIVITAT		01	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC, COL·LOCAT. (P - 36)	7,53	5,000	37,65
2	HBC1U00B	M.	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE. (P - 37)	1,30	50,000	65,00
3	HBC1U00D	U.	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ. (P - 38)	3,01	6,000	18,06
4	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	3,09	300,000	927,00
5	HB2C1000	M	BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, PREFABRICADA I COL.LOCADA, INCLOU ELS COSTOS DE MONTATGES INTERMITJOS, SEGONS LES FASES DE L'OBRA (P - 32)	98,54	80,000	7.883,20

6	HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ (P - 69)			19,50	120,000	2.340,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.06.01					11.270,91

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/04/18 Pàg.: 1

NIVELL 3: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.634,17
ACTIVITAT	01.01.02	PROTECCIONES COL·LECTIVES	2.644,76
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	4.278,93
ACTIVITAT	01.02.01	APARELLS DE PROTECCIÓ	393,36
ACTIVITAT	01.02.02	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	261,98
CAPÍTOL	01.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	655,34
ACTIVITAT	01.04.01	EXTINTORS D'INCENDIS	58,94
CAPÍTOL	01.04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	58,94
ACTIVITAT	01.05.01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	6.657,02
CAPÍTOL	01.05	EQUIPAMENTS	6.657,02
ACTIVITAT	01.06.01	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	11.270,91
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	11.270,91
			22.921,14

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	4.278,93
CAPÍTOL	01.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	655,34
CAPÍTOL	01.04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	58,94
CAPÍTOL	01.05	EQUIPAMENTS	6.657,02
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	11.270,91
Obra	01	Pressupost SIS MD PORT	22.921,14
			22.921,14

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS MD PORT	22.921,14
			22.921,14

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H141U001	U.	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT. (UN EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	1,90	€
P-2	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	8,39	€
P-3	H142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	9,88	€
P-4	H142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	8,84	€
P-5	H143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	13,76	€
P-6	H144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	11,52	€
P-7	H144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS. (UN EUROS AMB DOS CENTIMS)	1,02	€
P-8	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	1,44	€
P-9	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 SETANTA-NOU CENTIMS)	6,79	€
P-10	H145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR. (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	2,32	€
P-11	H145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	3,93	€
P-12	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	7,63	€
P-13	H146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	20,63	€
P-14	H146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	12,44	€
P-15	H146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	26,85	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	50,86	€
P-17	H1482222	U	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	9,45	€
P-18	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 (TRETZE EUROS AMB SET CENTIMS)	13,07	€
P-19	H1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	2,67	€
P-20	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 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	6,76	€
P-21	H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (CATORZE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	14,70	€
P-22	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 (DISSET EUROS)	17,00	€
P-23	H148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	11,85	€
P-24	H148U003	U.	VESTIT D'AIGUA. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	11,47	€
P-25	H148U999	U	FAIXA DE PROTECCIÓ LUMBAR (TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CENTIMS)	33,06	€
P-26	H152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, INCLÒS COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE. (TRENTA-TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	33,01	€
P-27	H15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	34,39	€
P-28	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50	€
P-29	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 (TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	3,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	H6AZ54A1	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 (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	80,42 €
P-31	H6AZ59A1	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 (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)	274,06 €
P-32	HB2C1000	M	BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, PREFABRICADA I COL.LOCADA, INCLOU ELS COSTOS DE MONTATGES INTERMITJOS, SEGONS LES FASES DE L'OBRA (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	98,54 €
P-33	HBBAA007	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, D 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 3 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	28,98 €
P-34	HBBAB115	U	SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, D 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CENTIMS)	34,07 €
P-35	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 ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	27,71 €
P-36	HBBAU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC, COL·LOCAT. (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	7,53 €
P-37	HBC1U00B	M.	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE. (UN EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	1,30 €
P-38	HBC1U00D	U.	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ. (TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	3,01 €
P-39	HE732402	U	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS MONOFÀSIC DE 230 V DE TENSIÓ, DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL.LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	73,88 €
P-40	HG42U001	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT DE 300 A, MUNTAT. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	183,61 €
P-41	HG42U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT DE 30 A, MUNTAT. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	209,75 €
P-42	HGDU0001	U.	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA, COMPOSTA DE CABLE DE COURE, ELÈCTRODE CONNECTAT A TERRA EN MASSES METÀL·LIQUES I TOTES LES FEINES ADIENTS. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	261,98 €

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	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-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	46,84 €
P-44	HM31U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L., INCLÒS COL·LOCACIÓ I SUPORT. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	58,94 €
P-45	HQU1531A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	248,96 €
P-46	HQU1A50A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	173,64 €
P-47	HQU1H53A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	162,56 €
P-48	HQU1U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	0,83 €
P-49	HQU21301	U	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL.LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	48,21 €
P-50	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	58,53 €
P-51	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 (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	80,61 €
P-52	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 (CENT EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	100,45 €
P-53	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	118,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	89,22 €
P-55	HQU2U003	U.	ESCALFA-MENJARS 10 PERSONES. (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	113,47 €
P-56	HQU2U004	U.	PICA PER A RENTAPLATS AMB 3 AIXETES. (CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	160,23 €
P-57	HQU2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA. (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	6,92 €
P-58	HQU2U006	U.	GUIXETA METÀL·LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU. (VINT-I-SET EUROS AMB DEU CENTIMS)	27,10 €
P-59	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	115,29 €
P-60	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	114,60 €
P-61	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	193,89 €
P-62	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	20,69 €
P-63	HQUAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA. (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	19,26 €
P-64	HQUAU004	U.	RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	27,51 €
P-65	HQUAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	171,92 €
P-66	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50 €
P-67	HQUZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS, EN FUNCIONAMENT. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	261,98 €
P-68	HQUZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	68,76 €
P-69	HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50 €

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BARCELONA, ABRIL 2018

JUDIT DAURA I SEGURA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
H		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT				
H1		PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL				
H14		PROTECCIONS INDIVIDUALS				
H141		PROTECCIONS DEL CAP				
H141U001	U.	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT.			1,90	€
		B141U001	CASC DE SEGURETAT, HOMOLOGAT		1,81000	€
				Altres conceptes	0,09000	€
H142		PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR				
H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175			8,39	€
		B142AC60	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175		7,99000	€
				Altres conceptes	0,40000	€
H142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELECTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC			9,88	€
		B142BB00	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC		9,41000	€
				Altres conceptes	0,47000	€
H142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES.			8,84	€
		B142U001	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES		8,42000	€
				Altres conceptes	0,42000	€
H143		PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU				
H143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU.			13,76	€
		B143U001	PROTECTOR AUDITIU		13,10000	€
				Altres conceptes	0,66000	€
H144		PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI				
H144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS.			11,52	€
		B144U001	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS		10,97000	€
				Altres conceptes	0,55000	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
H144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS.			1,02	€
		B144U002	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS		0,97000	€
				Altres conceptes	0,05000	€
H145		PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS				
H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL			1,44	€
		B1452210	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL		1,37000	€
				Altres conceptes	0,07000	€
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			6,79	€
		B1459630	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		6,47000	€
				Altres conceptes	0,32000	€
H145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR.			2,32	€
		B145U001	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR		2,21000	€
				Altres conceptes	0,11000	€
H145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR.			3,93	€
		B145U002	PARELLA DE GUANTS DE CUIR		3,74000	€
				Altres conceptes	0,19000	€
H146		PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS				
H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT			7,63	€
		B146P470	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT		7,27000	€
				Altres conceptes	0,36000	€
H146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT.			20,63	€
		B146U001	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT		19,65000	€
				Altres conceptes	0,98000	€
H146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.			12,44	€
		B146U002	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT		11,85000	€
				Altres conceptes	0,59000	€
H146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES.			26,85	€
		B146U003	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES		25,57000	€
				Altres conceptes	1,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
H147		PROTECCIONS DEL COS				
H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE			50,86	€
		B1471101	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	48,44000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
H148		ROBA DE TREBALL				
H1482222	U	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340			9,45	€
		B1482222	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE, AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	9,00000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
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			13,07	€
		B1483344	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	12,45000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
H1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ			2,67	€
		B1484110	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ	2,54000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
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			6,76	€
		B1487460	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A OBRES PÚBLIQUES, DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX, DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340	6,44000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348			14,70	€
		B1488580	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348	14,00000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
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			17,00	€
		B1489790	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	16,19000	€
			Altres conceptes	0,81000	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
H148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL.			11,85	€
		B148U002	GRANOTA DE TREBALL	11,29000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
H148U003	U.	VESTIT D'AIGUA.			11,47	€
		B148U003	VESTIT D'AIGUA	10,92000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
H148U999	U	FAIXA DE PROTECCIÓ LUMBAR			33,06	€
			Sense descomposició	33,06000	€
H15		PROTECCIONS COL.LECTIVES				
H152		PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES				
H152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, INCLÒS COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.			33,01	€
		B152U003	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES	31,44000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
H153		PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES				
H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			5,12	€
		B0DZWA03	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 8 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	3,02000	€
			Altres conceptes	2,10000	€
H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			6,87	€
		B0DZWC03	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 12 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	4,69000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
H15Z		ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES				
H15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT			34,39	€
		B15ZU003	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	32,75000	€
			Altres conceptes	1,64000	€
H16		MESURES PREVENTIVES				
H16F		CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PERSONAL				
H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT			19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
H6		TANCAMENTS I DIVISÒRIES			
H6A		TANCAMENTS DE MALLES METÀL.LIQUES			
H6AA		TANCAMENTS DE MALLA D'ACER			
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		3,09	€
		B6AZAF0A	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS	0,12600	€
		B6AA211A	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS	0,95000	€
			Altres conceptes	2,01400	€
H6AZ		ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL.LIQUES			
H6AZ54A1	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		80,42	€
		B6AZ54A1	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I 2 M D'ALÇÀRIA, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL.LICA I PER A 2 USOS	60,20000	€
			Altres conceptes	20,22000	€
H6AZ59A1	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		274,06	€
		B6AZ59A1	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 6 M I 2 M D'ALÇÀRIA, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL.LICA I PER A 2 USOS	230,27000	€
			Altres conceptes	43,79000	€
HB		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
HB2		BARRERES DE SEGURETAT			
HB2C		ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT			
HB2C1000	M	BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, PREFABRICADA I COL.LOCADA, INCLOU ELS COSTOS DE MONTATGES INTERMITJOS, SEGONS LES FASES DE L'OBRA		98,54	€
		BBM2BB00	BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PREFABRICADA, TIPUS NEW JERSEY	73,05000	€
			Altres conceptes	25,49000	€
HBB		SENYALITZACIÓ VERTICAL			
HBBA		SENYALS DE SEGURETAT LABORAL			
HBBAA007	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, D 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 3 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		28,98	€
		BBBAD017	CARTELL EXPLICATIU DEL CONTINGUT DE LA SENYAL, AMB LLEGENDA INDICATIVA DE PROHIBICIÓ, AMB EL TEXT EN NEGRE SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR, AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 10 CM, PER ÉSSER VIST FINS 3 M	6,07000	€
		BBBAA007	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, DE DIÀMETRE 10 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 3 M	2,96000	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	19,95000	€
HBBAB115	U	SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, D 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		34,07	€
		BBBAD025	CARTELL EXPLICATIU DEL CONTINGUT DE LA SENYAL, AMB LLEGENDA INDICATIVA D'OBLIGACIÓ, AMB EL TEXT EN BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA RECTANGULAR, AMB EL CANTELL BLANC, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VIST FINS 12 M	7,82000	€
		BBBAB115	SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, DE DIÀMETRE 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M	6,05000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
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 ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		27,71	€
		BBBAC005	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 ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	7,82000	€
			Altres conceptes	19,89000	€
HBBAU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC, COL·LOCAT.		7,53	€
		B1BBU001	CARTELL INDICATIU DE RISC	7,17000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
HBC		ABALISAMENT			
HBC1		ABALISAMENT			
HBC1U00B	M.	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.		1,30	€
		B1BCU00B	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS	1,24000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
HBC1U00D	U.	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ.		3,01	€
		B1BCU004	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ	2,87000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
HE		INSTAL.LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ			
HE7		EMISSORS ELÈCTRICS			
HE73		RADIADORS ELÈCTRICS D'INFRAROIGS			
HE732402	U	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS MONOFÀSIC DE 230 V DE TENSIÓ, DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL.LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		73,88	€
		BE732400	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS MONOFÀSIC DE 230 V DE TENSIÓ, DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA	46,79000	€
			Altres conceptes	27,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
HG		INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES				
HG4		APARELLS DE PROTECCIÓ				
HG42		INTERRUPTORS DIFERENCIALS				
HG42U001	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT DE 300 A, MUNTAT.			183,61	€
		B1G4U001	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (300 MA)		174,87000	€
				Altres conceptes	8,74000	€
HG42U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT DE 30 A, MUNTAT.			209,75	€
		B1G4U002	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT (30 MA)		199,76000	€
				Altres conceptes	9,99000	€
HGD		ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA				
HGDU		INSTAL.LACIONS DE CONNEXIO A TERRA				
HGDU0001	U.	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA, COMPOSTA DE CABLE DE COURE, ELÈCTRODE CONNECTAT A TERRA EN MASSES METÀL·LIQUES I TOTES LES FEINES ADIENTS.			261,98	€
		B1GD0001	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA AMB CABLE DE COURE		249,50000	€
				Altres conceptes	12,48000	€
HM		INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS				
HM3		EXTINTORS D'INCENDIS				
HM31		EXTINTORS				
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			46,84	€
		BMY31000	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS		0,27000	€
		BM311611	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT		35,76000	€
				Altres conceptes	10,81000	€
HM31U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L., INCLÒS COL·LOCACIÓ I SUPORT.			58,94	€
		B1M3U001	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L		56,13000	€
				Altres conceptes	2,81000	€
HQ		EQUIPAMENTS				
HQU		EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA				
HQU1		MÒDULS PREFABRICATS				
HQU1531A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE.			248,96	€
		BQU1531A	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		237,10000	€
				Altres conceptes	11,86000	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT
MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS
I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
HQU1A50A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE.			173,64	€
		BQU1A50A	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		165,37000	€
				Altres conceptes	8,27000	€
HQU1H53A	MES	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. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE.			162,56	€
		BQU1H53A	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		154,82000	€
				Altres conceptes	7,74000	€
HQU1U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA.			0,83	€
		B1Q2U007	PENJA-ROBES PER A DUTXA		0,79000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
HQU2		MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA				
HQU21301	U	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL.LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA			48,21	€
		B7J5009A	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE POLIURETÀ DE POLIMERITZACIÓ RÀPIDA MONOCOMPONENT		1,45215	€
		BC1K1300	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE GRUIX 3 MM		22,56000	€
				Altres conceptes	24,19785	€
HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			58,53	€
		BQU22303	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, PER A 3 USOS		51,03000	€
				Altres conceptes	7,50000	€
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			80,61	€
		BQU25700	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES		73,94000	€
				Altres conceptes	6,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
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			100,45	€
		BQU27900	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES		89,07000	€
				Altres conceptes	11,38000	€
HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			118,86	€
		BQU2AF02	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS		106,60000	€
				Altres conceptes	12,26000	€
HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			89,22	€
		BQU2E002	FORN MICROONES, PER A 2 USOS		84,00000	€
				Altres conceptes	5,22000	€
HQU2U003	U.	ESCALFA-MENJARS 10 PERSONES.			113,47	€
		B1Q2U003	ESCALFA-MENJARS PER A 10 PERSONES		108,07000	€
				Altres conceptes	5,40000	€
HQU2U004	U.	PICA PER A RENTAPLATS AMB 3 AIXETES.			160,23	€
		B1Q2U004	PICA PER A RENTA-PLATS AMB 3 AIXETES		152,60000	€
				Altres conceptes	7,63000	€
HQU2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA.			6,92	€
		B1Q2U005	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA		6,59000	€
				Altres conceptes	0,33000	€
HQU2U006	U.	GUIXETA METÀL·LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU.			27,10	€
		B1Q2U006	GUIXETA METÀL·LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU		25,81000	€
				Altres conceptes	1,29000	€
HQUA	EQUIPAMENT MEDIC					
HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL			115,29	€
		BQUA1100	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL		109,80000	€
				Altres conceptes	5,49000	€
HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL			114,60	€
		BQUA2100	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL		109,14000	€
				Altres conceptes	5,46000	€
HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT			193,89	€
		BQUAAAA0	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT		184,66000	€
				Altres conceptes	9,23000	€

ESS_ PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT MENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM			20,69	€
		BQUACCJ0	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM		19,70000	€
				Altres conceptes	0,99000	€
HQUAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA.			19,26	€
		B1QAU002	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA		18,34000	€
				Altres conceptes	0,92000	€
HQUAU004	U.	RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI.			27,51	€
		B1QAU004	RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI		26,20000	€
				Altres conceptes	1,31000	€
HQUAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME.			171,92	€
		B1QAU005	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME		163,73000	€
				Altres conceptes	8,19000	€
HQUZ	ELEMENTS AUXILIARS PER A EQUIPAMENT DE PERSONAL D'					
HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS			19,50	€
				Altres conceptes	19,50000	€
HQUZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS, EN FUNCIONAMENT.			261,98	€
		B1QZU011	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS		249,50000	€
				Altres conceptes	12,48000	€
HQUZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS.			68,76	€
		B1QZU012	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS		65,49000	€
				Altres conceptes	3,27000	€
HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ			19,50	€
				Altres conceptes	19,50000	€

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	22.921,14
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 22.921,14.....	2.979,75
6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 22.921,14.....	1.375,27
Subtotal	27.276,16
	0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	27.276,16

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-SET MIL DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)

BARCELONA, ABRIL 2018

JUDIT DAURA I SEGURA

Annex 27. PLA D'AUSCULTACIÓ

PLA D'AUSCULTACIÓ

El PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT no requereix d'aquest annex.

Annex 28. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris, tal com es desenvolupa en el document núm. 4, les quantitats a les que puja el pressupost, aplicant el concepte de despeses generals i benefici industrial són els següents:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**732.926,41 €**
13% DESPESES GENERALS	95.280,43 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL	43.975,58 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**872.182,42 €**

Aquest pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **(VUIT-CENTS SETANTA-DOS MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS).**

Ajuntament de Barcelona

circularscp

Títol del projecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DEL PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

01. INFORMACIÓ
- 01. SITUACIÓ I ÍNDEX
- 02. EMPLAÇAMENT
- 03. FOTOPLÀNOL

02. ESTAT ACTUAL
- 01. ÀMBIT
- 02. FOTOGRAFIES

03. ESTRUCTURACIÓ I GESTIÓ URBANÍSTICA
- 01. PLANEJAMENT VIGENT
- 02. FASES D'OBRA

04. TOPOGRAFIA
- 01. PLANTA TOPOGRÀFICA
- 02. BASES DE REPLANTEIGU

05. PROPOSTA
- 01. PLANTA GENERAL
- 02. PLANTA DE SUPERFÍCIES I USOS
- 03. GESTIÓ URBANÍSTICA

06. ACCESSIBILITAT
- 01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- 02. PLANTA GENERAL

08. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
- 01. SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL
- 02. DEFINICIÓ D'EIXOS
- 03. ALINEACIONS I RASANTS
- 04. NIVELLACIÓ "GRADING"
- 05. PUNTS DE REPLANTEIG

09. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
- 01. PERFILS LONGITUDINALS
- 02. PERFILS TRANSVERSALS
- 03. SECCIONS TIPUS

10. PAVIMENTACIÓ
- 01. ESTAT ACTUAL
- 02. ENDERROCS
- 03. PROPOSTA
- 04. DETALLS

11. MOBILIARI URBÀ
- 01. MOBILIARI GENERAL
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 02. FONTS I ALTRES AMB INSTAL·LACIONS

12. ESTRUCTURES
- 01. MUR DE FORMIGÓ
- 02. DETALLS

13. JARDINERIA I REG
- 01. ENJARDINAMENT
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA ARBRAT
  - 04. PROPOSTA ENJARDINAMENT
  - 05. DETALLS
- 02. REG
  - 01. PLANTA REG
  - 02. DETALLS I SECCIONS

14. ENLLUMENAT PÚBLIC
- 01. ESTAT ACTUAL
- 02. AFECTACIONS
- 03. PROPOSTA I LINIES
- 04. ESQUEMA UNIFILAR
- 05. DETALLS

15. SEGURETAT VIAL
- 01. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 02. SEMAFORITZACIÓ
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 03. TRANSPORTS URBANS
- 04. ESTUDI DE TRÀNSIT
- 05. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
  - 01. PROPOSTA
  - 02. DETALLS

16. DRENATGE I CLAVEGUERAM
- 01. CLAVEGUERAM
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA CLAVEGUERAM
  - 04. PERFILS DE CLAVEGUERAM
  - 05. DETALLS CLAVEGUERAM
- 02. DRENATGE SUD

17. NETEJA URBANA
- 01. ELEMENTS MÒBILS
  - 01. EXISTENT
  - 02. AFECTAT
  - 03. NOVA IMPLANTACIÓ
  - 04. DETALLS
- 02. XARXA RSU
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA RSU
  - 04. PERFILS DE RSU
  - 05. DETALLS RSU

18. AIGÜES FREÀTIQUES

19. ALTRES SERVEIS URBANS

20. COMPANYIES DE SERVEIS
- 01. AIGUA
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 02. ELECTRICITAT (AT I MT)
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 03. ELECTRICITAT (BT)
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 04. GAS
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 05. TELECOMUNICACIONS
  - 01. ESTAT ACTUAL
  - 02. AFECTACIONS
  - 03. PROPOSTA
  - 04. DETALLS
- 06. SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS
  - 01. SUPERPOSICIÓ NOVA IMPLANTACIÓ
  - 02. SECCIONS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
INFORMACIÓ
SITUACIÓ I ÍNDEX

0 3.000 m

ESCALA
DIN A3 1:60.000
DIN A1 1:30.000

PLÀNOL **01.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
ÀMBIT UA2 I 3

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAIGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT_DEFINITIU\01 EDITABLE\DGE 2 PLÀNOLS\01.2_EMPLAÇAMENT

5/16/2018 12:38

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
INFORMACIÓ
EMPLAÇAMENT

0 75 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

PLÀNOL **01.2**
FULL **1/1**

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MDEU PORT (BAGURSA)\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\01.3_FOTOPLÀNOL

5/16/2018 12:40

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

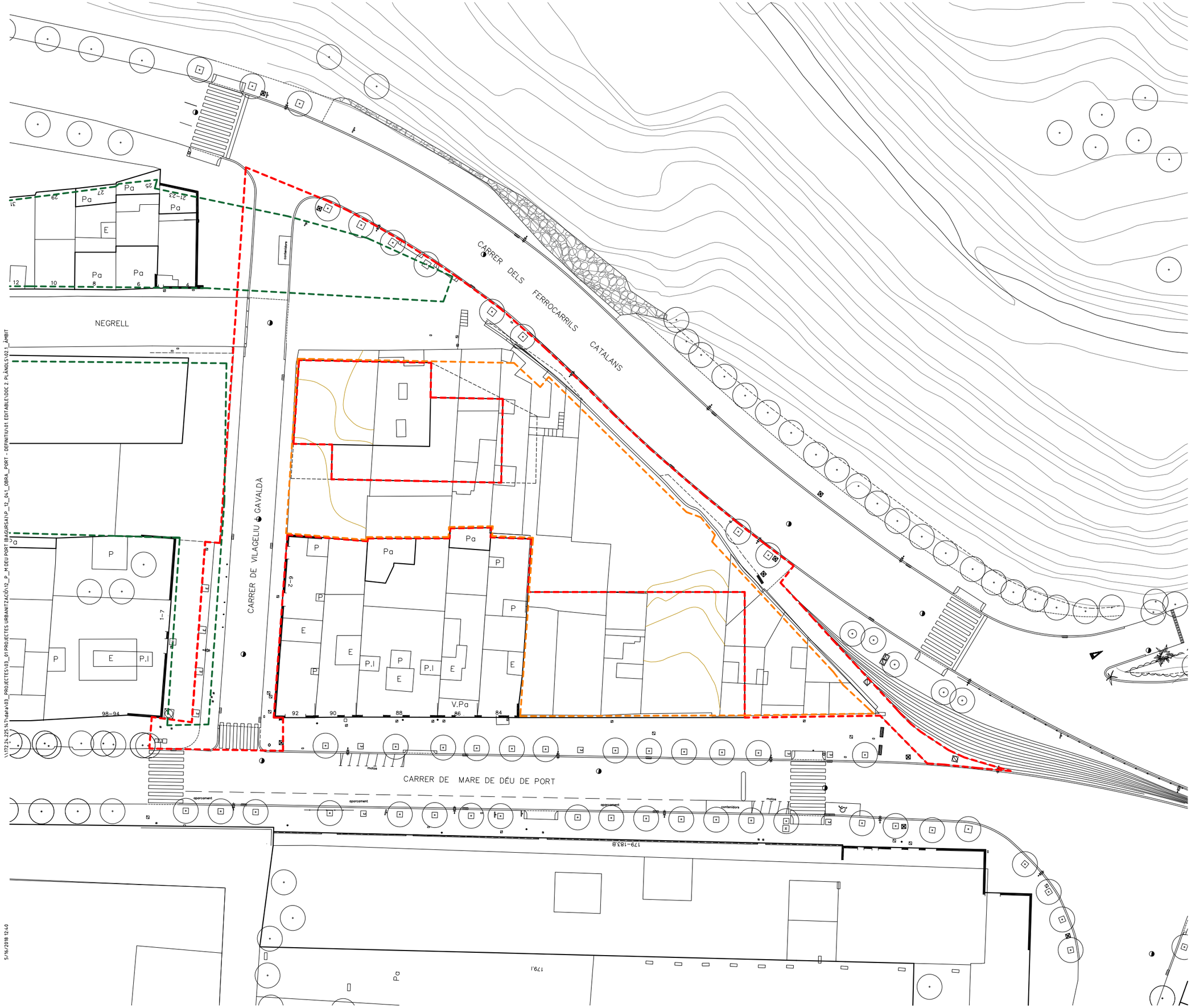
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
INFORMACIÓ FOTOPLÀNOL

0 50 m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL **01.3**
FULL **1/1**



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
ÀMBIT

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 02.1
FULL 1/1

5/06/2018 12:40

\\172.24.255.147\dades\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\02_2_M'DEU PORT (BAIXGRS&IVP_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\02.1_ÀMBIT

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

JACIMENT ARQUEOLÒGIC
1. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Camp de sitges ibèriques
2. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Pedrera romana
3. Avinguda dels Ferrocarrils Catalans. Poblat ibèric

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE VILAGELIU A GAVALDÀ
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
CARRER DE NEGRELL
G-2
1-7
6-2

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_ORIOL_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\02.2_ESTAT ACTUAL_FOTOGRAFIES
5/16/2018 12:41

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 02.2
FULL 1/2

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UAS

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE NEGRELL
CARRER DE VILAGELIU & CAVALDA
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
PASSATGE DE MOSSEN CARLES OLLER
ESPAIS LLIURES
ESPAIS LLIURES
CARRER DE L' ENCUNY
DEL OSELL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012 | EDICIÓ APROVACIÓ | DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
PLANEJAMENT VIGENT

0 50 m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 03.1
FULL 1/1

\\172.24.225.147\data\V03_PROJECTES\V3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAIGURSA)\P_12_04_OBRA_ PORT - DEFINITIU\01 EDITABLES\DOC 2 PLÀNOLS\V3\1_PLANEJAMENT VIGENT

5/16/2018 12:41

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER NEGRELL
CARRER DE VILAGELIU (AVALDA)
CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER MARE DE DÉU DE PORT
RENTAT DE COTXE
ESCOLA BRESSOL COLLSEROLA
IES MONJUÏC

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: DIR17090012
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 04.1
FULL 1/1

5/16/2018 12:41
\\172.24.225.14\Data\103_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_MDEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\04_1_PLANTA TOPOGRÀFICA

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

BASE	X	Y	Z	Anamorfosi
9000	428.656,164	4.578.490,885	5,395	0,99966264
9001	428.592,593	4.578.563,641	7,482	0,99966275
9002	428.520,482	4.578.613,562	5,710	0,99966288
9003	428.494,932	4.578.652,684	6,374	0,99966292
9004	428.542,383	4.578.692,170	12,087	0,99966284
9005	428.576,620	4.578.657,116	10,374	0,99966278
9011	428.562,719	4.578.674,584	11,033	0,99966280

\\T22-225.1a1\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\04.2_BASES DE REPLANTEIG

5/16/2018 12:42

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

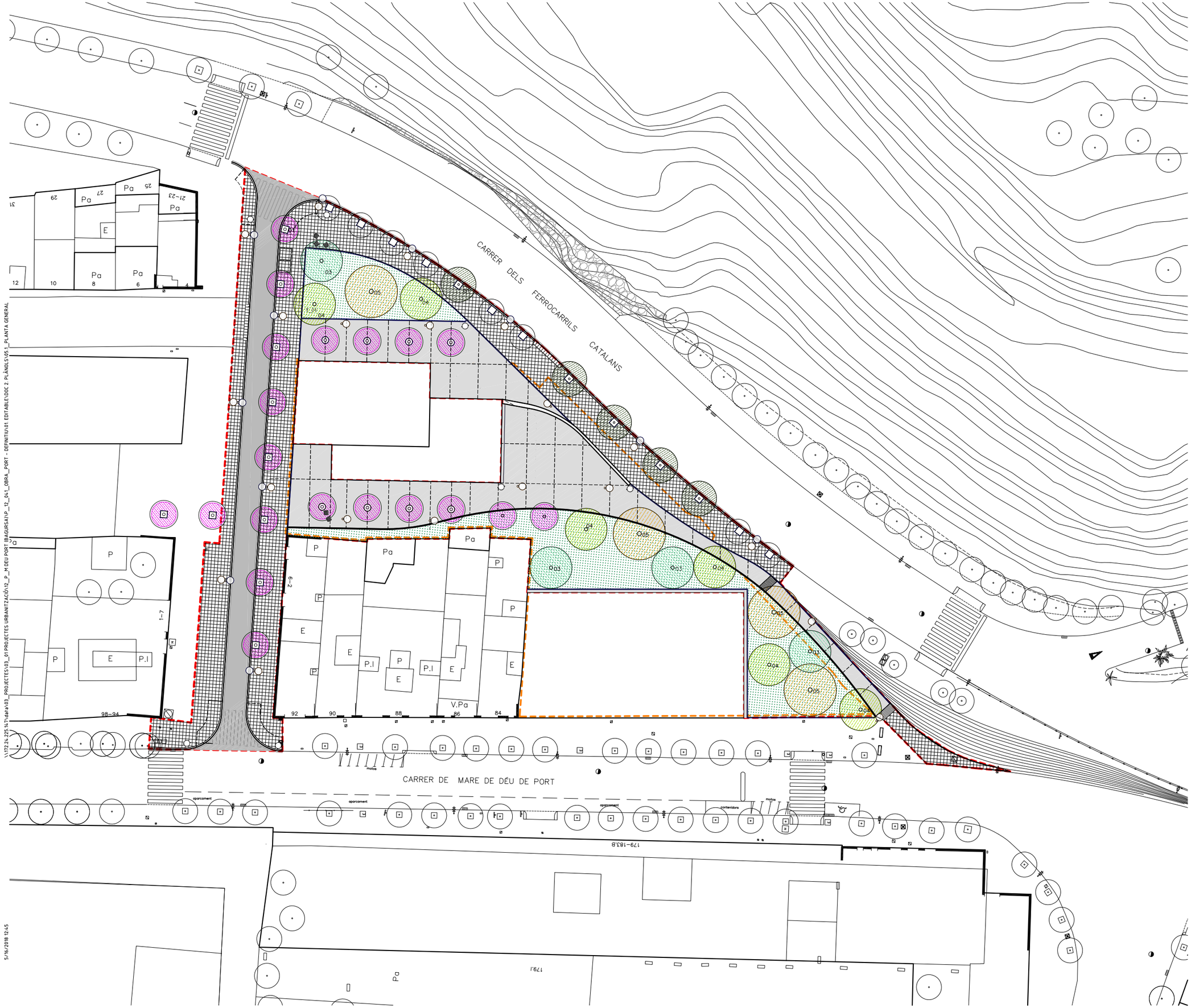
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
BASES DE REPLANTEIG

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **04.2**
FULL **1/1**


CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
Pa
P
E
P.I
V.Pa
aparcament
motos
contenidors
Oa03
Oa04
Oa05
Oa06
Oa07
Oa08
Oa09
Oa10
Oa11
Oa12
Oa13
Oa14
Oa15
Oa16
Oa17
Oa18
Oa19
Oa20
Oa21
Oa22
Oa23
Oa24
Oa25
Oa26
Oa27
Oa28
Oa29
Oa30
Oa31
Oa32
Oa33
Oa34
Oa35
Oa36
Oa37
Oa38
Oa39
Oa40
Oa41
Oa42

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

ÚS PEATONAL
1.615 m2

VIAL
560 m2

ZONA VERDA
648 m2

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILACELUM I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA DE SUPERFÍCIES I USOS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 05.2
FULL 1/1

5/16/2018 12:48

Ajuntament de Barcelona

circular scp

Títol del projecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DEL PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
ÀMBIT UA2 I 3
ÀMBIT UA1_1.160M2
URBANITZACIÓ ALTRES

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDA

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

B+7

B+4

B

B+4

B+4

Pa

P

E

P.I

V.Pa

\\T12-4-237\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\05.3_GESTIÓ URBANÍSTICA

5/16/2018 1:54 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
GESTIÓ URBANÍSTICA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **05.3**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2

ACCESSIBILITAT

x% PENDENT PROJECTADA

ITINERARI ADAPTAT

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I AVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

179-183.B

motos

aparcament

contenidors

\\172.24.225.4\Tdata\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_MªDEU PORT IBAGURSA\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\06.1_ACCESSIBILITAT

5/16/2018 12:49

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

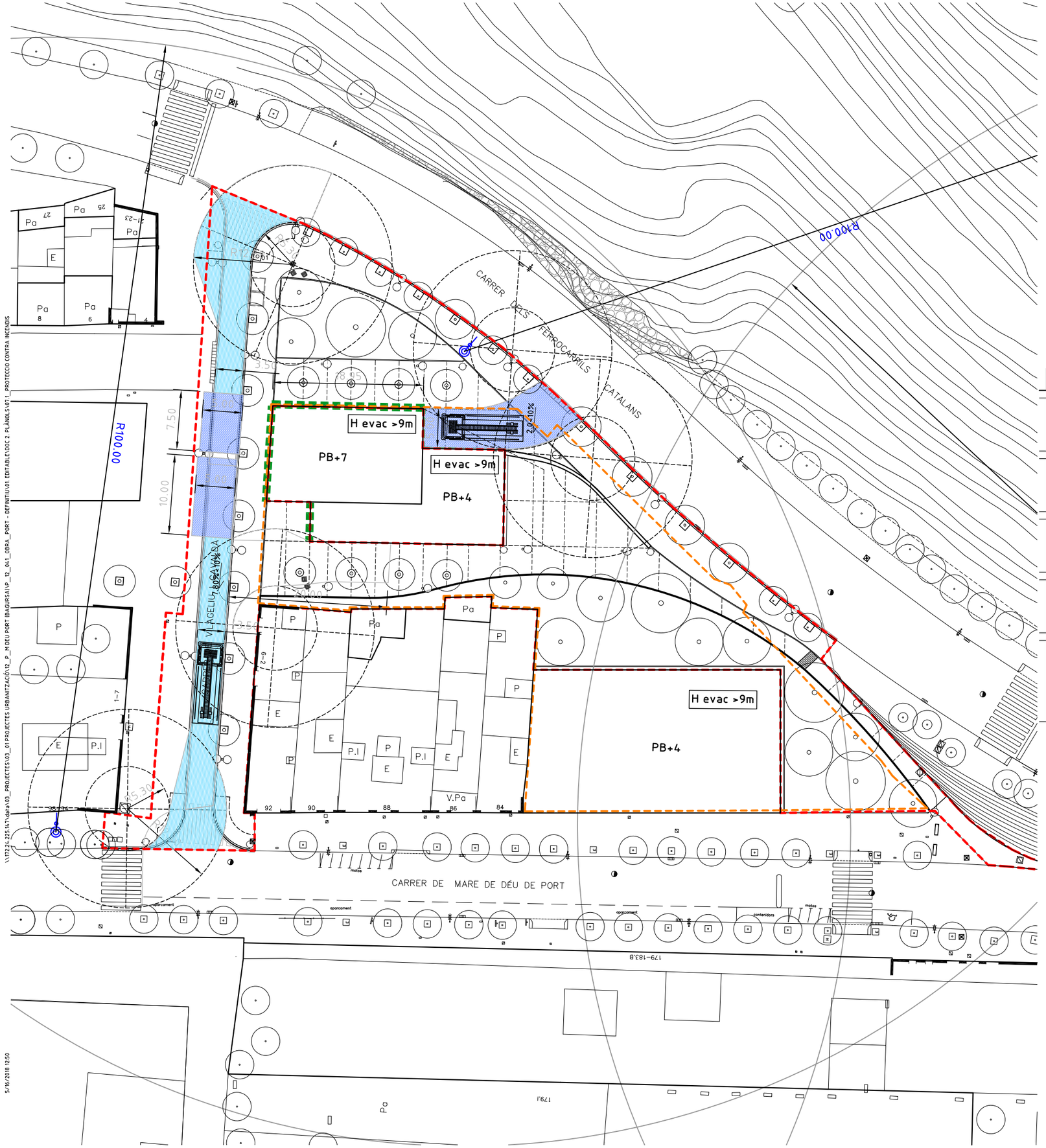
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

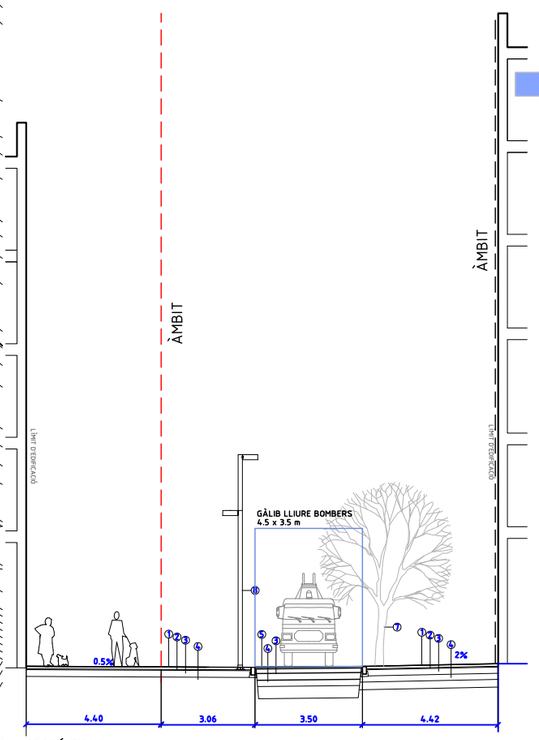
NOM PLÀNOL
ACCESSIBILITAT
PLANTA GENERAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **06.1**
FULL **1/1**





SECCIÓ TIPUS
CARRER VILAGELIU I GABALDA

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
FAÇANA ACCESSIBLE AMB OBERTURES ACCESSIBLES
HIDRANT EXISTENT
PB+X EDIFICIS FUTURS SEGONS PLANEJAMENT (ALCADA REGULADORA)
PB+X EDIFICIS EXISTENTS

VIAL D'APROXIMACIÓ DE BOMBERS Hevac <9m

-AMPLADA >3.5m en edificis (5.00m en vials sense sortida)
-ALTURA LLIURE> 4.5m
-CAPACITAT PORTANT VIAL 20KN/m2
-TRAMS CORBS FORMAT PER CORONA DE 5.3 m i 12.5m i AMPLADA >7.2m
-PENDENT <15%
-ELS VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA S'HAURAN DE SENYALITZAR COM A TAL. I SI SON DE MÉS DE 20M DE LLARG HAN DE PERMETRE UN ESPAI DE MANIOBRA DE 15m DE DIÀMETRE.

ESPAI DE MANIOBRA Hevac<9m:

- DISTÀNCIA DES DE VIAL D'APROXIMACIÓ A ACCESSOS EDIFICI <50m
- AMPLADA MIN. DE PAS 1.80m A PARTIR DEVIAL D'APROXIMACIÓ

VIAL D'APROXIMACIÓ DE BOMBERS Hevac >9m
-AMPLADA >3.5m en edificis (5.00m en vials sense sortida)
-ALTURA LLIURE> 4.5m
-CAPACITAT PORTANT VIAL 20KN/m2
-TRAMS CORBS FORMAT PER CORONA DE 5.3 m i 12.5m i AMPLADA >7.2m
-PENDENT <15%
-ELS VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA S'HAURAN DE SENYALITZAR COM A TAL. I SI SON DE MÉS DE 20M DE LLARG HAN DE PERMETRE UN ESPAI DE MANIOBRA DE 15m DE DIÀMETRE.

ESPAI DE MANIOBRA Hevac>9m:

- AMPLADA LLIURE MIN 5m. en edificis
- ALÇADA LLIURE MIN. LA DE L'EDIFICI
- SEPARACIÓ MAX DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA DE L'EDIFICI

EDIFICIS Hevac< 20m. max 15m de separació
EDIFICIS Hevac>20m. max10m de separació

- DISTÀNCIA MAX FINS ACCÉS 30m.
- PENDENT <10%
- RESIST. PUNXONAMENT 10T/20cmØ
- Lliure de branques d'arbrat i cablejat elèctric volat,
- Tapes de registre compliran amb els requeriments de la DT12

NOTA: ELS HIDRANTS A INSTAL·LAR SEGONS EL DECRET 14/92/1993 DE 5 DE NOVEMBRE, PER AL QUE S`APROVA EL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIONS CONTRA INCENDIS, SERAN DE COLUMNA SEC, SOTERRATS, DE DIÀMETRE 100mm AMB RÀCOR TIPUS BARCELONA I TAPA PINTADA DE COLOR VERMELL.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA GENERAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **07.1**
FULL **1/1**

\\172.24.225.147\data\V03_PROJECTES\V3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\07.1_PROTECCIO CONTRA INCENDIS
5/16/2018 12:50

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1
PROPOSTA
ESTAT ACTUAL

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\08.1_SUPERPOSICIÓ

5/16/2018 12:52

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA SUPERPOSICIÓ

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **08.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

EIX 1

0+81.50
0+80.00
0+70.00
0+60.00
0+50.00
0+40.00
0+30.00
0+20.00
0+10.00
0+0.00

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\08.2_DEFINICIÓ EIXOS

5/16/2018 12:53

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-140

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ MAQUETA
DATA FEBRER 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
DEFINICIÓ EIXOS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 08.2
FULL 1/1

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\Vdata\V03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\08.3_ALINEACIONS I RASANTS

5/16/2018 12:54

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **08.3**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

PUNT	X	Y	Z
1	428547.44	45.786.971.975,00	12,15
2	4.285.509.147,00	45.786.937.754,00	11,95
3	4.285.571.511,00	45.786.829.885,00	11,40
4	4.285.589.307,00	45.786.745.375,00	11,22
5	4.285.406.699,00	45.786.896.662,00	11,59
6	4.285.364.632,00	45.786.852.356,00	11,34
7	4.285.509.638,00	45.786.730.229,00	11,07
8	4.285.477.553,00	45.786.692.127,00	11,10
9	4.285.556.811,00	45.786.625.384,00	10,80
10	4.308.137.668,00	45.786.600.125,00	10,70
11	4.285.589.418,00	45.786.585.778,00	10,65
12	4.285.611.802,00	4.578.653.638,00	10,55
13	4.285.616.504,00	45.786.508.362,00	10,36
14	4.285.623.673,00	45.786.415.866,00	10,04
15	4.285.283.047,00	45.786.764.161,00	10,20
16	4.285.325.527,00	45.786.728.388,00	10,30
17	4.308.238.299,00	45.786.690.287,00	9,80
18	4.285.479.515,00	45.786.533.595,00	9,90
19	4.285.202.246,00	45.786.676.906,00	8,82
20	4.285.304.589,00	45.786.590.723,00	9,70
21	4.285.341.981,00	4.578.656.391,00	9,72
22	4.285.370.536,00	45.786.548.694,00	9,74
23	4.285.387.999,00	45.786.540.581,00	9,75
24	4.285.667.659,00	45.786.212.164,00	9,40
25	4.285.688.906,00	45.786.046.544,00	7,52
26	4.285.689.636,00	45.786.006.093,00	7,00
27	4.285.687.244,00	45.785.935.378,00	5,75
28	4.285.410.557,00	45.786.387.821,00	9,80
29	45.786.387.821,00	4.578.619.228,00	9,50
30	4.285.542.151,00	45.786.049.826,00	5,76
31	4.284.994.751,00	45.786.431.491,00	5,87
32	4.284.989.939,00	45.786.508.187,00	6,34
33	4.284.959.565,00	45.786.526.923,00	6,28
34	4.284.887.189,00	45.786.522.086,00	5,79
35	4.285.454.674,00	45.787.008.546,00	12,07
36	4.285.463.654,00	45.787.068.818,00	12,30
37	4.285.540.185,00	45.787.003.533,00	12,02
38	4.285.477.264,00	4.578.711.304,00	12,50

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

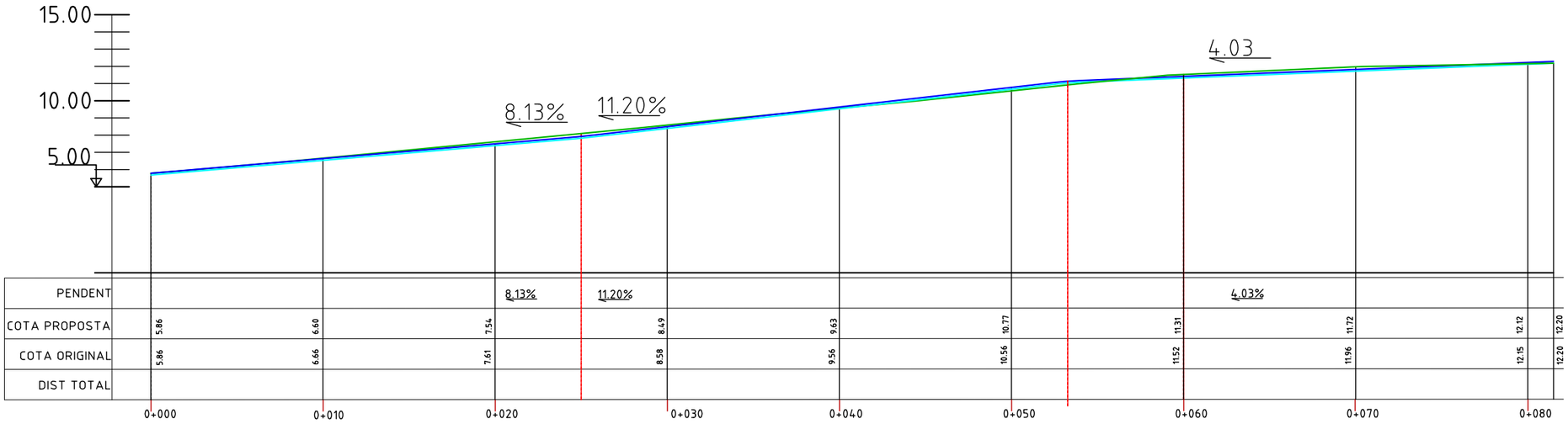
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA PUNTS DE REPLANTEIG

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **08.5**
FULL **1/1**

5/16/2018 12:55



EIX EXISTENT

EIX PROPOSTA (VORADA)

EIX PROPOSTA (RIGOLA)

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MºDEU PORT I BAGURSA\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\09.1_PERFIL LONGITUDINAL

5/16/2018 12:56

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

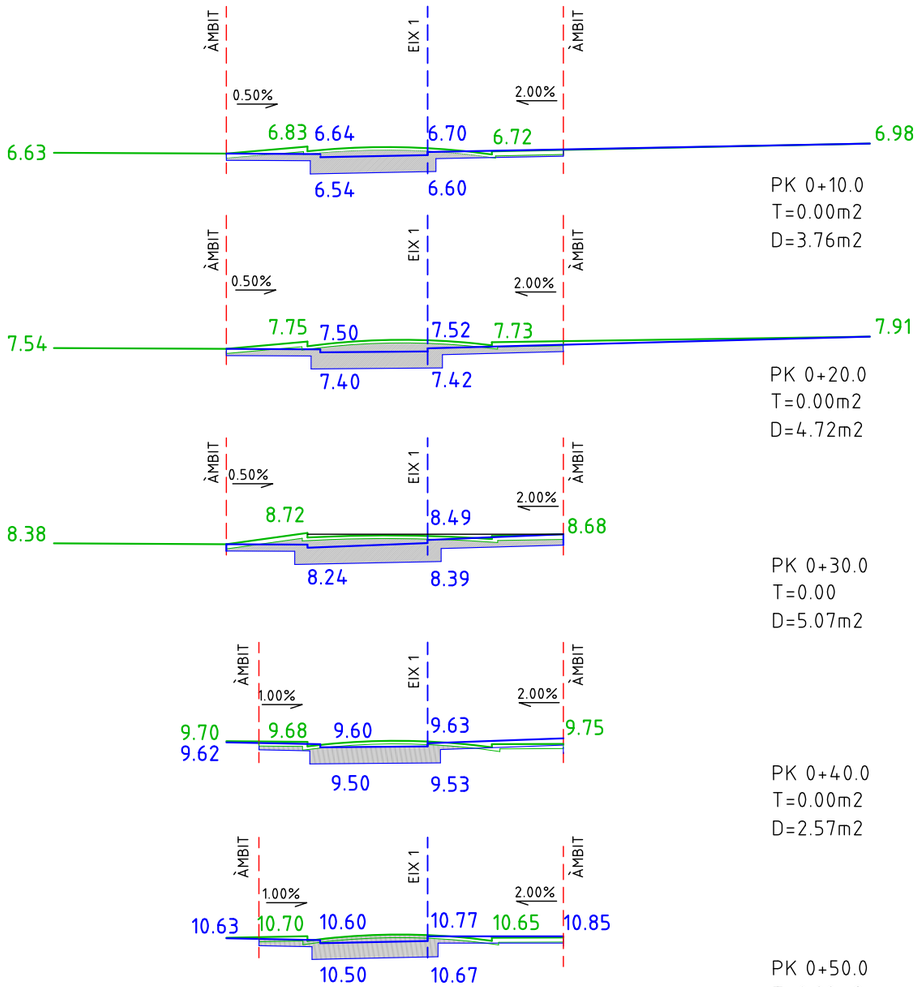
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

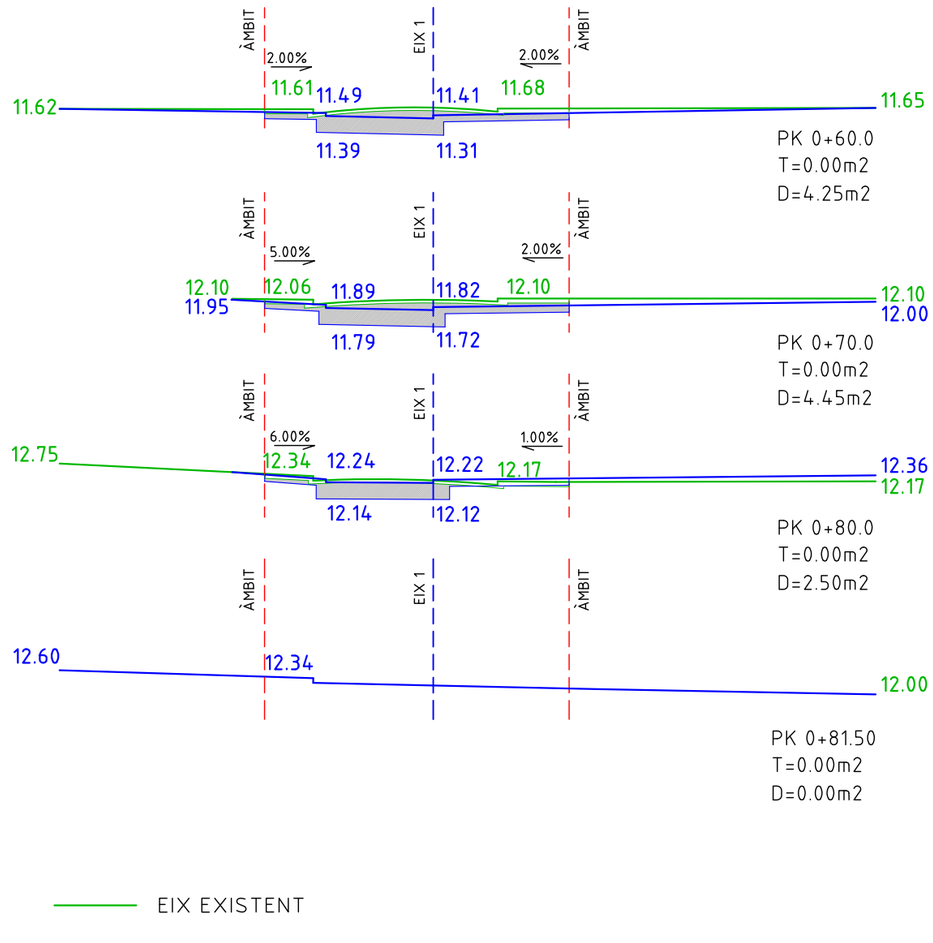
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFIL LONGITUDINAL

0 15 m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL **09.1**
FULL **1/1**





\\TF24-225147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\09.2_PERFIL TRANSVERSAL

5/16/2018 12:57

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

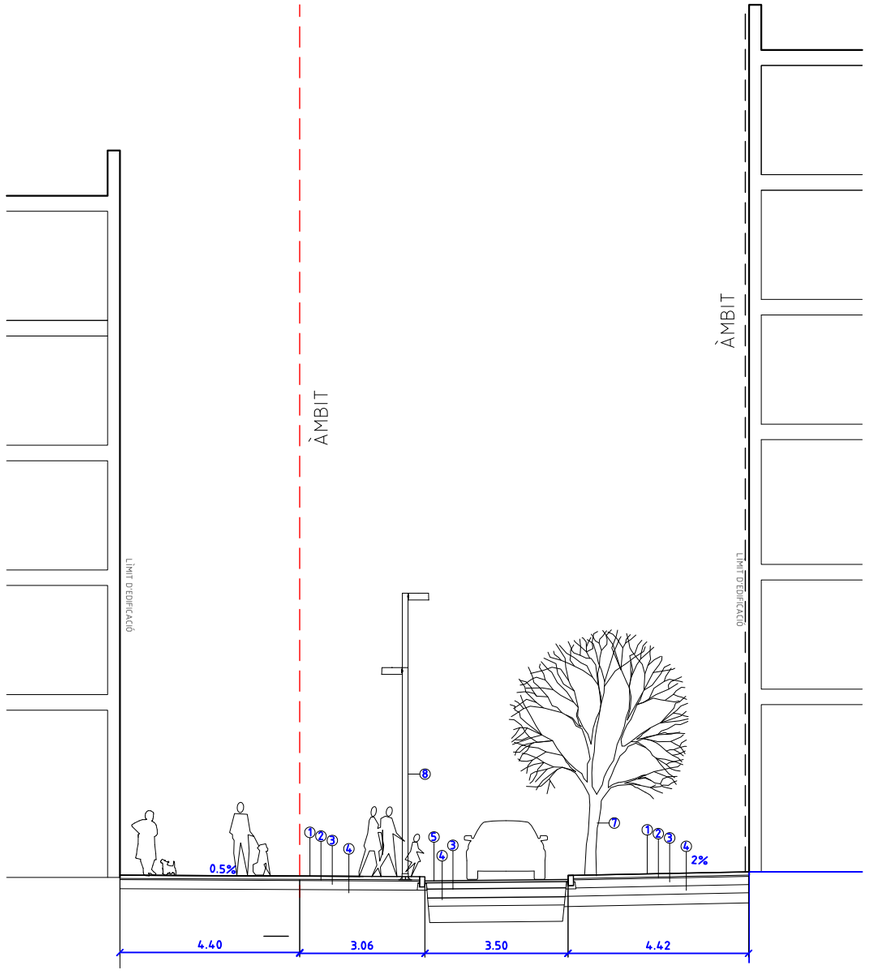
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEÒMETRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

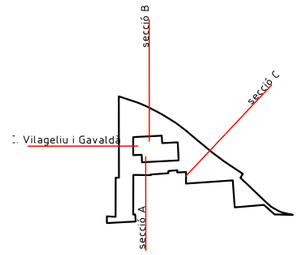
PLÀNOL **09.2**
FULL **1/1**

\\172.24.225.14\Users\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MDEU PORT IBAGURSA\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\09.3_SECCIONS TIPUS



SECCIÓ TIPUS
CARRER VILAGELIU I GABALDA

SECCIÓ TIPUS
secció A



1__PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ
DE 20x20x8CM

2__MORTER M10 PASTAT

3__BASE DE FORMIGÓ HM20

4__SUB BASE TOT-Ú

5__AGLOMERAT ASFÀLTIC

6__PAVIMENT FORMIGÓ CONTINU
HF-35 DE 22CM

7__CERCIS SILIQUASTRUM

8__FANAL DE 7M

9__MURET DE FORMIGÓ
AMPLADA 40CM ALÇADA VARIABLE

10__CAUTXÚ DE GRUIX VARIABLE

11__SOLERA DE FORMIGÓ DE 15CM

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
SECCIONS TIPUS

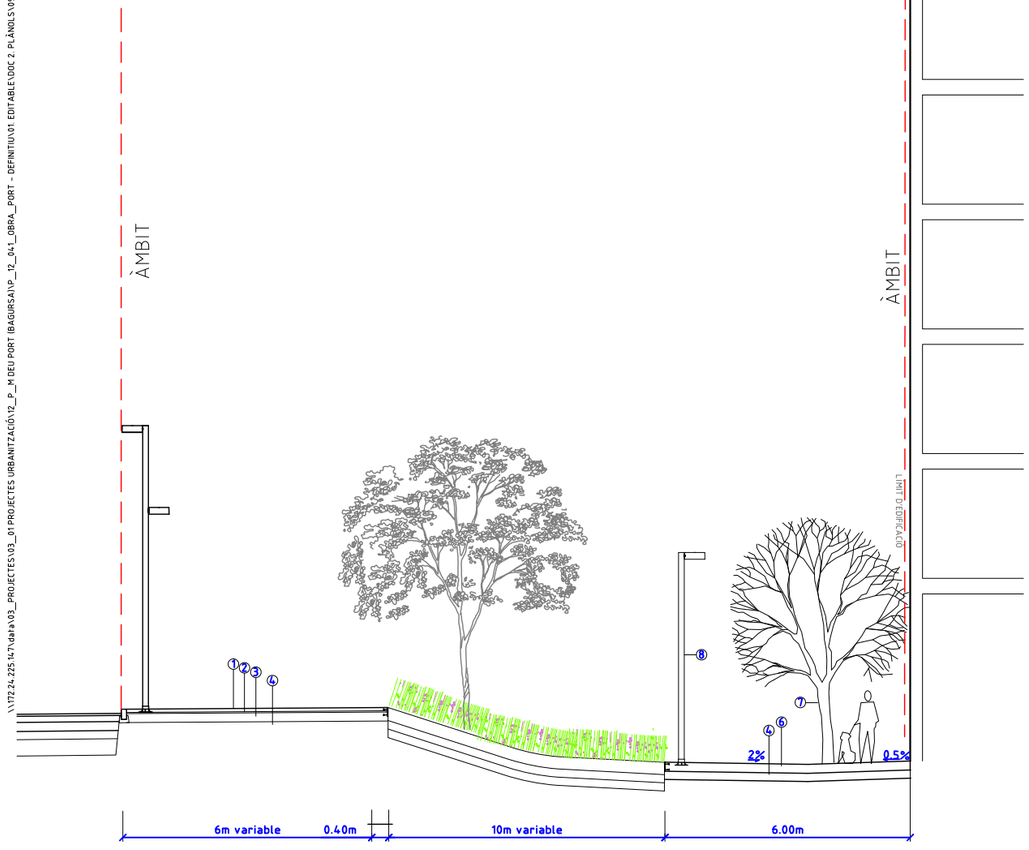
0 7.5

ESCALA
DIN A3 1:150
DIN A1 1:75

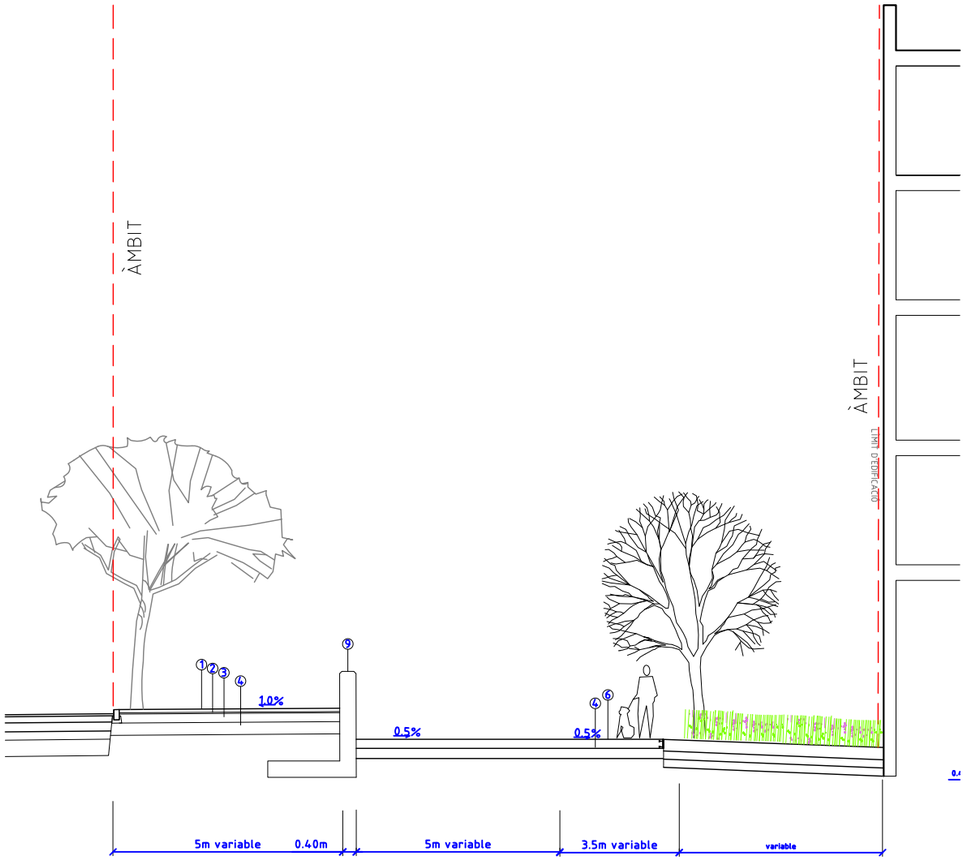
PLÀNOL **09.3**
FULL **1/2**

5/16/2018 10:4

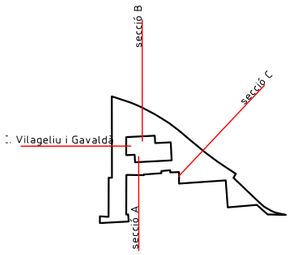
\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT I BAGURSA\P_12_04_1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\09.3_SECCIONS TIPUS



SECCIÓ TIPUS
secció B



SECCIÓ TIPUS
secció C



1__PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ DE 20x20x8CM
2__MORTER M10 PASTAT
3__BASE DE FORMIGÓ HM20
4__SUB BASE TOT-Ú
5__AGLOMERAT ASFÀLTIC
6__PAVIMENT FORMIGÓ CONTINU HF-35 DE 22CM
7__CERCIS SILIQUASTRUM
8__FANAL DE 7M
9__MURET DE FORMIGÓ AMPLADA 40CM ALÇADA VARIABLE
10__CAUTXÚ DE GRUIX VARIABLE
11__SOLERA DE FORMIGÓ DE 15CM

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

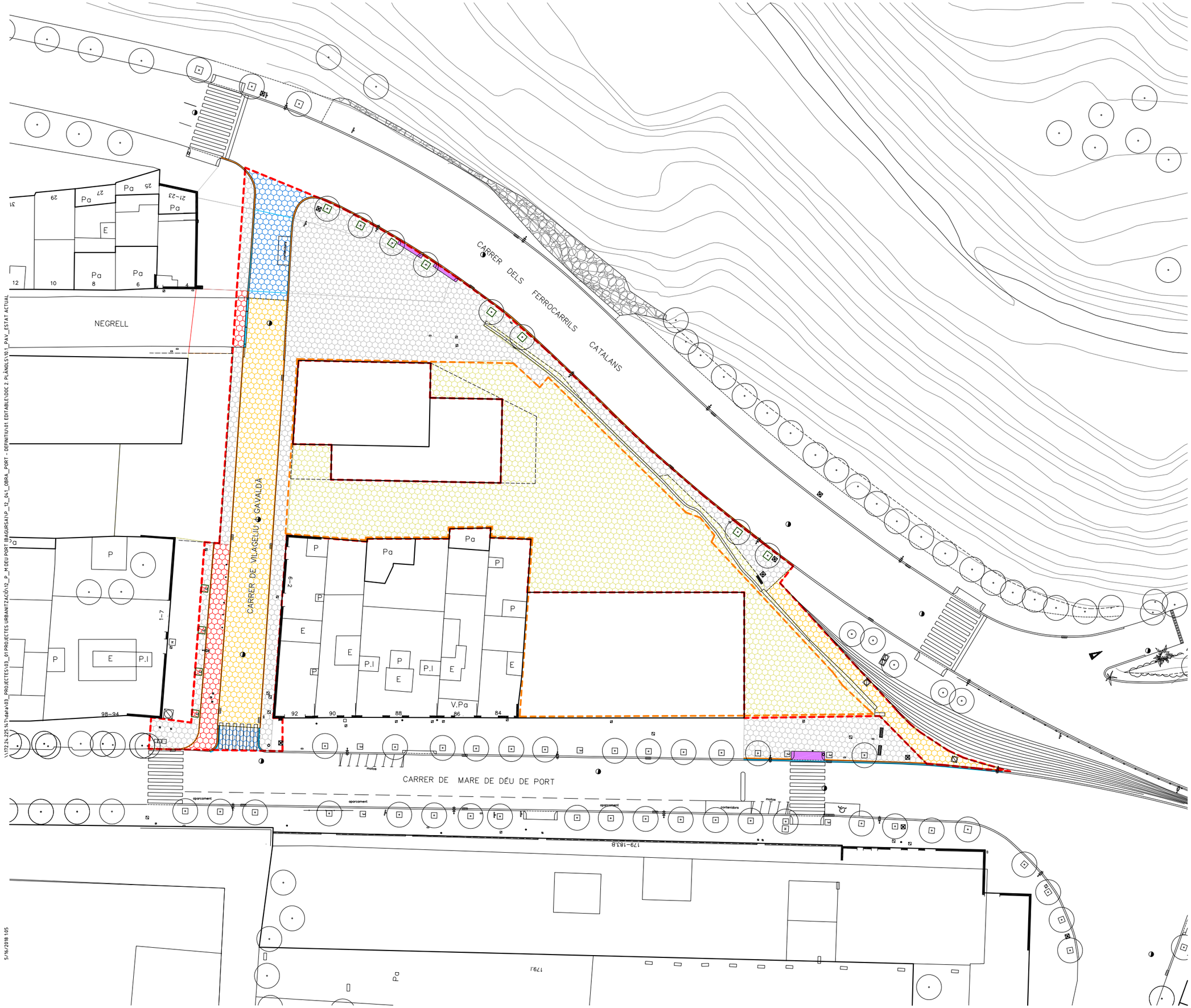
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
SECCIONS TIPUS

0 7.5

ESCALA
DIN A3 1:150
DIN A1 1:75

PLÀNOL **09.3**
FULL **2/2**

5/16/2018 10:4



\\T224-235.147\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MªDEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PGRT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\10.1_PAV_ESTAT ACTUAL

5/16/2018 1:05

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **10.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

PAVIMENT
D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

PAVIMENT
DE PECES DE FORMIGÓ. PANOT

PAVIMENT
DE LLAMBORDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ
CONTINU

TERRES/ SOLAR

VORADA GRANÍTICA

ESCOSSELL

RIGOLA DE PECES
DE FORMIGÓ PREFABRICAT

GUAL DE VIANANTS/VEHICLES

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MªDEU PORT (BAGURSA)\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\10.2_PAV_ENDERROCS

5/16/2018 1:06

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ ENDERROCS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **10.2**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

LLEGENDA

PAVIMENT

- Vorada granítica 20x25x100
- Rigola formigó prefabricat 20x20x8
- Tall amb disc
- Formigó continu
- Panot 20x20
- Asfalt
- Gual granític
- Xapa d'acer galvanitzat 10mm
- Panot 20x20x8
- Panot estriat 20x20
- Panot botons 20x20

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-140

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ MAQUETA
DATA FEBRER 2018

NOM PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
PROPOSTA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

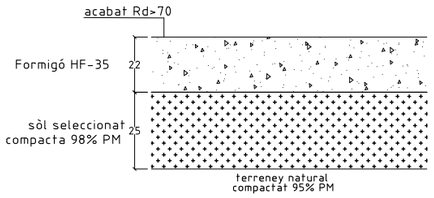
PLÀNOL 10.3
FULL 1/1

\\T224-225.1a\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\10.3_PAV_ PROPOSTA

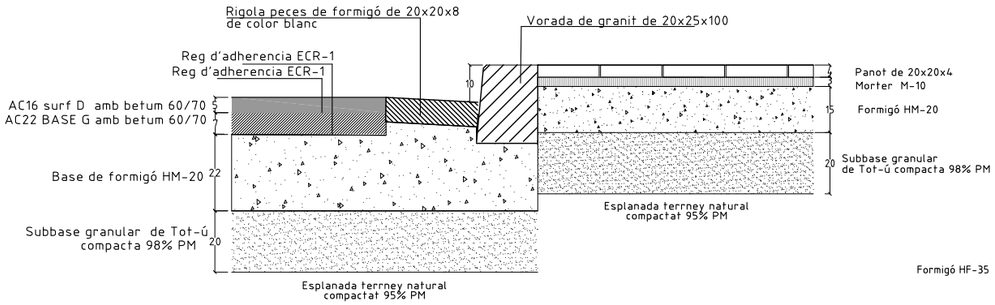
5/16/2018 10:7

\\172.24.225.14\Tdara\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\10.4_PAVIMENTS_DETALLS

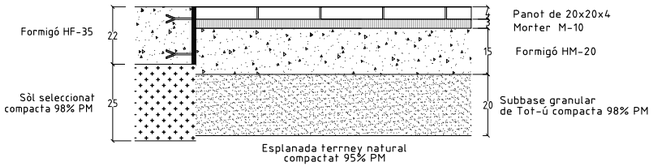
D1 SECCIÓ PAVIMENT VORERA FORMIGÓ



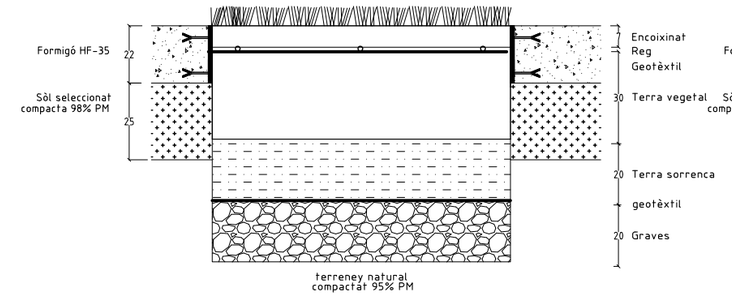
D2 SECCIONS PAVIMENTACIÓ VIAL-VORERA ASFALT-PANOT



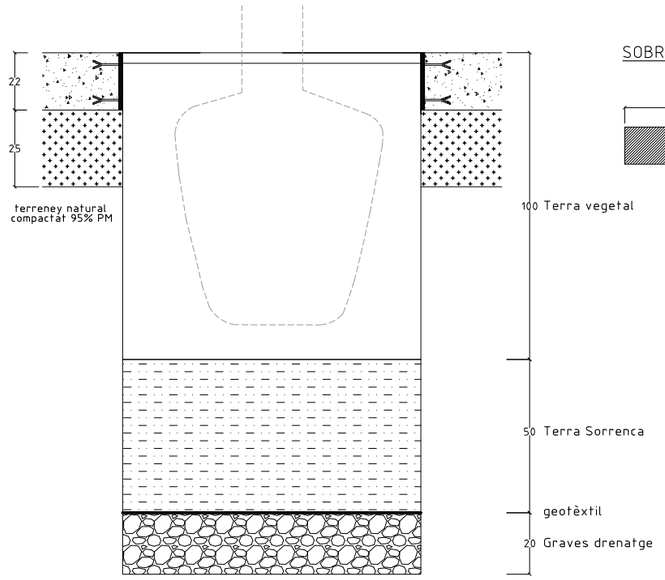
D5 SECCIONS PAVIMENTACIÓ VORERA PANOT-FORMIGÓ



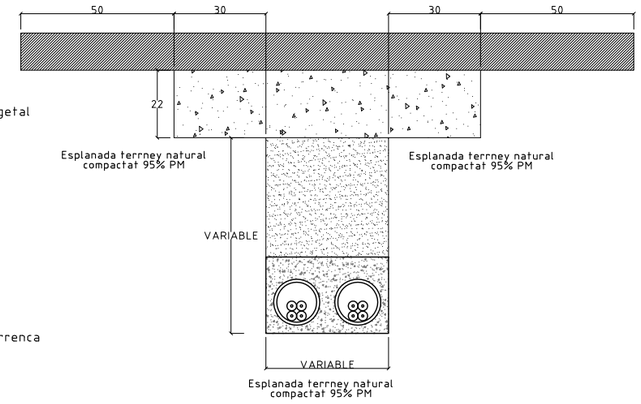
D3 SECCIONS PAVIMENTACIÓ EN EN ZONES VERDES PARTERRE-FORMIGO



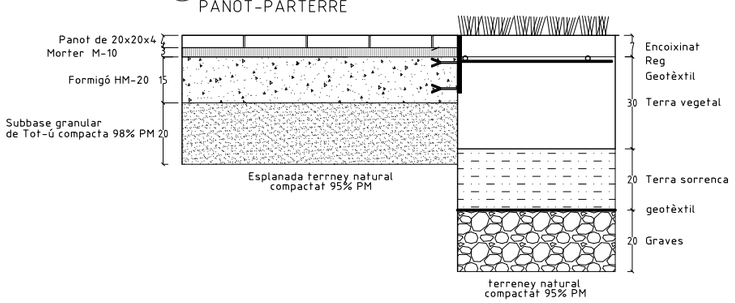
D4 SECCIONS PAVIMENTACIÓ EN EN ZONES VERDES FORMIGÓ-ESCOSSELL



SOBREAMPLES EN RASES



D7 SECCIÓ PAVIMENTACIÓ VORERA PANOT-PARTERRE



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

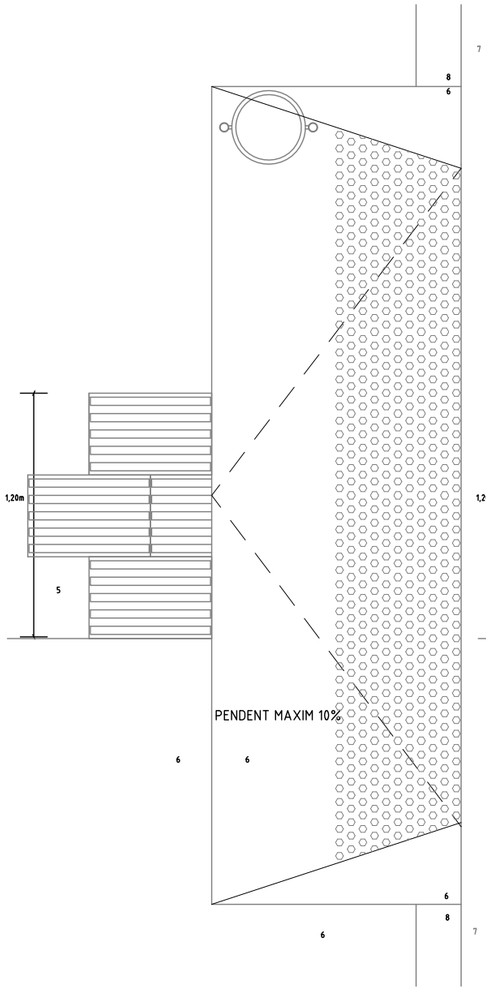
NOM PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ DETALLS

0 1 m

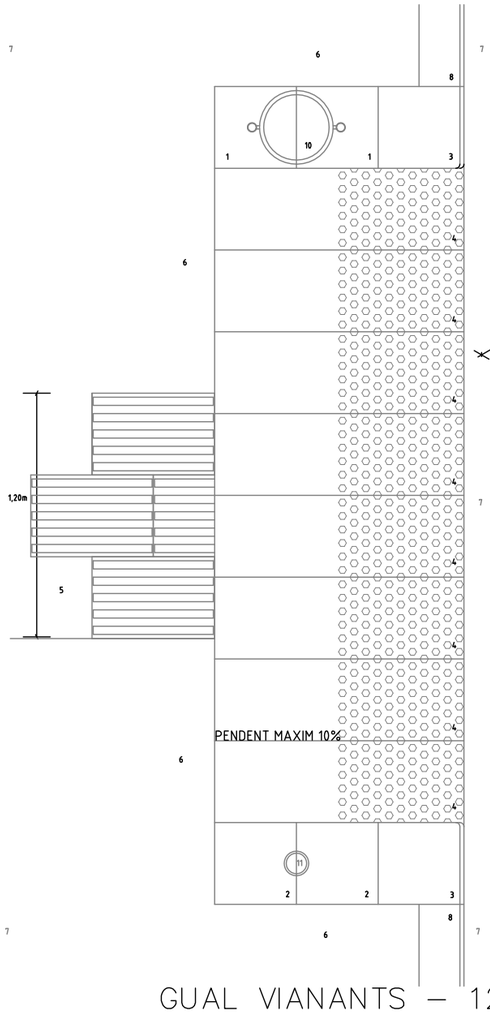
ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

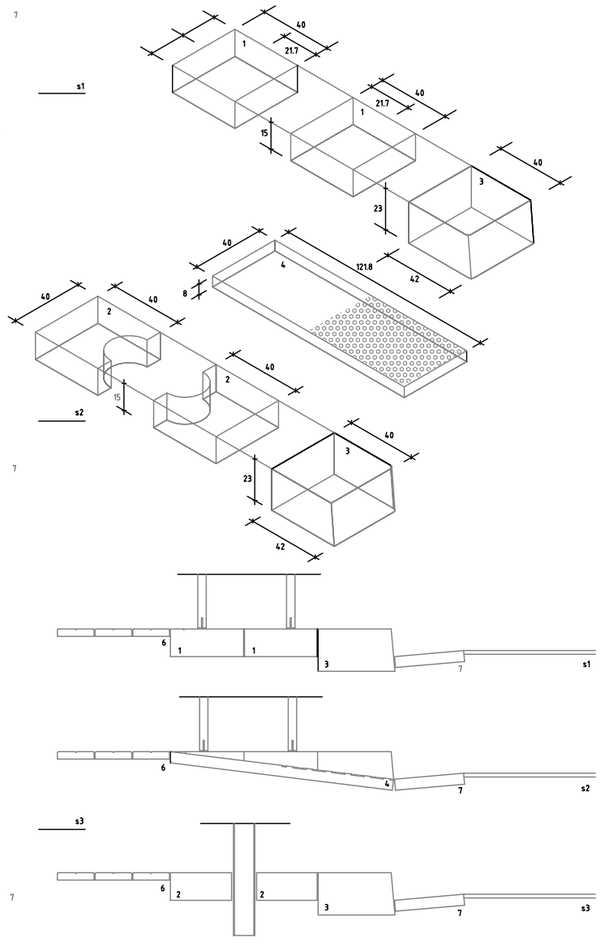
PLÀNOL **10.4**
FULL **1/2**

5/16/2018 109



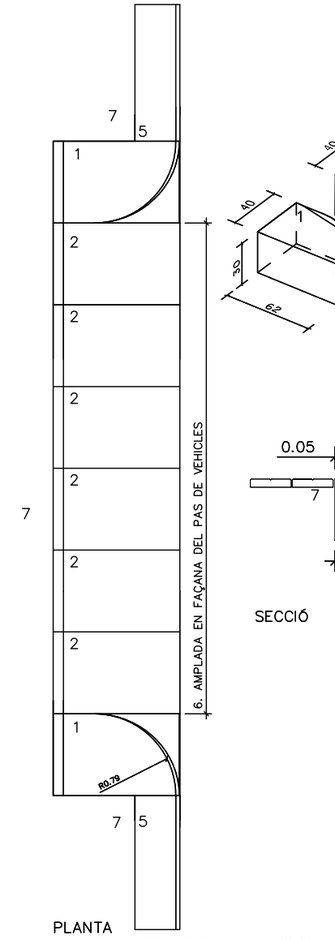
GUAL VIANANTS DEPRIMIT

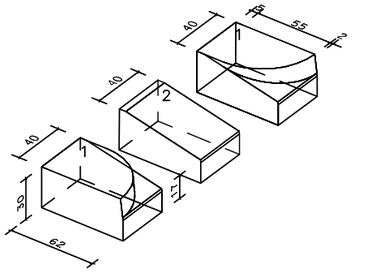


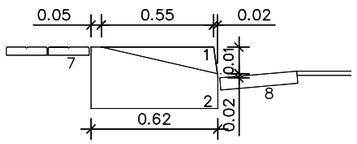


GUAL VIANANTS – 120

1. PEÇA DE GRANIT DE 40x40x15cm AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ.
2. PEÇA DE GRANIT DE 40x40x15cm AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, PERFORACIÓ PER A BÀCUL D'ENLLUMENAT CENTRAT A UN LATERAL DE LA PEÇA COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ.
3. PEÇA DE GRANIT DE 40x40x23cm AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, ARESTA VERTICAL ARRODONIDA DE R=20mm CARA LATERAL D'ACOPLAMENT VORADA AMB CAIGUDA DE 20mmM COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ.
4. PEÇA DE GRANIT DE 40x1210x8 AMB LA CARA SUPERIOR FLAMEJADA, AMB TRAM DE 60cm AMB RELLEU ABOTONAT, S'ENTREGA A NIVELL AMB ELS PAVIMENTS DE VORERA I CALÇADA PENDENT MÀXIM 12% COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ.
5. FRANJA DE LLOSA ESTRIADA CENTRADA AL GUAL, AMPLADA DE 1,20m COL.LOCADA SEGUINT L'EIX DEL PAS DE VIANANTS
6. PAVIMENT DE VORERA
7. RIGOLA
8. VORADA DE GRANIT AMB LES CARES FLAMEJADES
9. TALL DE PAVIMENT







SECCIÓ

GUAL VEHICLES – 60

1. PEÇA DE GRANIT DE 60x40x30 AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES. CONFORMADA SEGONS DETALL AMB QUART DE CIRCUMFERÈNCIA R=40cm CARA D'ACOBLAMENT VORADA AMB CAIGUDA DE 20mm COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ
2. PEÇA DE GRANIT DE 60x40x30 AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES. CONFORMADA SEGONS DETALL. PLA INCLINAT AMB PENDENT EN FUNCIÓ DE L'ALÇADA DE LA VORADA. COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ
3. PEÇA DE GRANIT DE 60x40x15 AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES. COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ
4. PEÇA DE GRANIT DE 60xnx15 AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES. COL.LOCADA SOBRE LA SOLERA DE FORMIGÓ
5. VORADA DE GRANIT
6. **AMPLADA DE FAÇANA DE PAS DE VEHICLES**
7. PAVIMENT VORERA
8. RIGOLA

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: **DIR17090012**
EDICIÓ: **APROVACIÓ**
DATA: **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ DETALLS

0 1.5

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

PLÀNOL **10.4**
FULL **2/2**

\\172.225.147.\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\02_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\10.4_PAVIMENTS_DETALLS
5/10/2018 1:09

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
BARANA/BIONA
PAPERERA
PILONA
JARDINERA

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
MOBILIARI GENERAL_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 11.1.1
FULL 1/1

5/16/2018 1:11

\\T224-235.1\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\11\11_MOB.URBÀ_ESTAT ACTUAL

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
ELEMENT A AFECTAT

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
MOBILIARI GENERAL_AFECTACIONS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 11.1.2
FULL 1/1

\\T224-235.1\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\11\12_MOB AFECTACIONS

5/16/2018 1:11

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

MOBILIARI

Cadira fusta de 60cm

Paperera d'acer galvanitzat

Xapa d'acer galvanitzat 10mm per formació de'escocell

Barana d'acer galvanitzat amb doble passama

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\11\11.3_MOB.PROPOSTA

5/16/2018 1:50

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

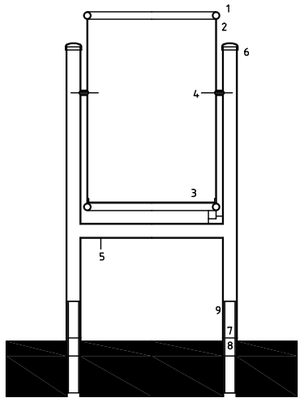
NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ PROPOSTA

0 25 m

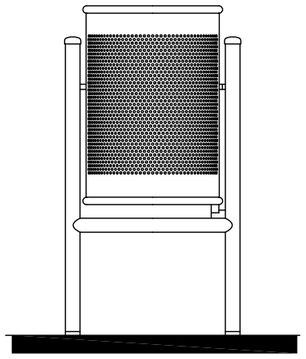
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **11.1.3**
FULL **1/1**

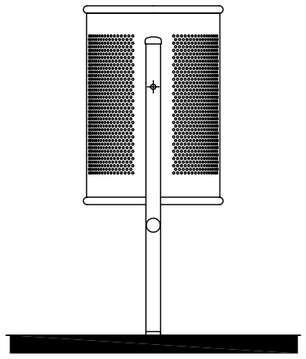
PAPERERA BARCELONA 70-L AMB XIP



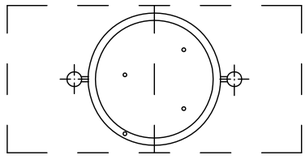
SECCIÓ



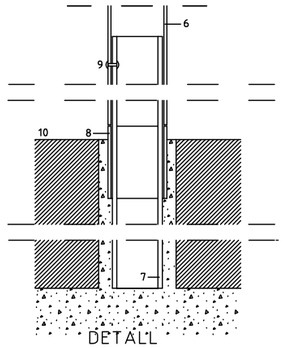
ALÇAT FRONTAL



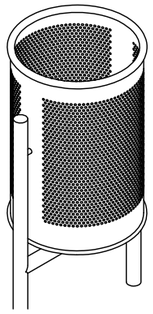
ALÇAT LATERAL



PLANTA



DETALL



1. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D=20 e=1,5mm
2. PLANXA PERFORADA e=2mm PERFORACIÓ d=5mm
3. PLANXA BASE PAPERERA e=3MM AMB DUES PERFORACIONS DE d=8mm PER AL DESGUAÇ
4. EIX DE GIR PAPERERA
5. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT d=30/2mm
6. SUPORT PAPERERA: TUBULAR RODÓ D'ACER GALVANITZAT d=40/2mm RECOLZAT SOBRE 8 REBLONAT A 7. DISTANCIA ENTRE EIXOS DE SUPORT = 435mm

NORMATIVA:

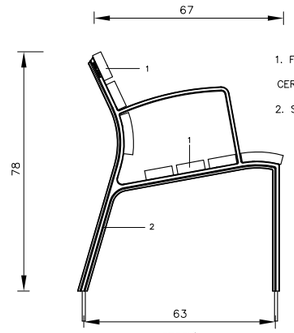
LA PAPERERA ES COL.LOCARÀ A TOTS ELS GUALS DE VIANANTS 120 A L'EXTREM OPOSAT D'ON HAGI D'ANAR EL PAL DE SEMÀFOR O EL BÀCUL D'ENLLUMENAT

7. ANCORATGE: TUBULAR RODÓ D'ACER GALVANITZAT d=35/3mm, L=30cm, COL.LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGÓ AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT AMORTERAT d=40/2mm, L=5cm, SOLDAT A 7

9. REBLÓ D'ALUMINI PER UNIR 6 I 7

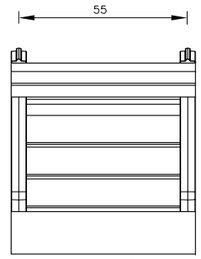
10. PEÇA DE GRANIT DE 40x40x15cm AMB PERFORACIONS DE D=45mm SEPARADES ENTRE EIXOS 435mm

CADIRA DE FUSTA

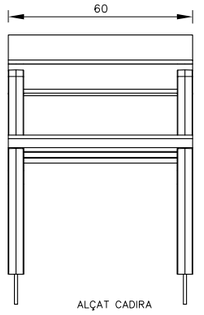


SECCIÓ

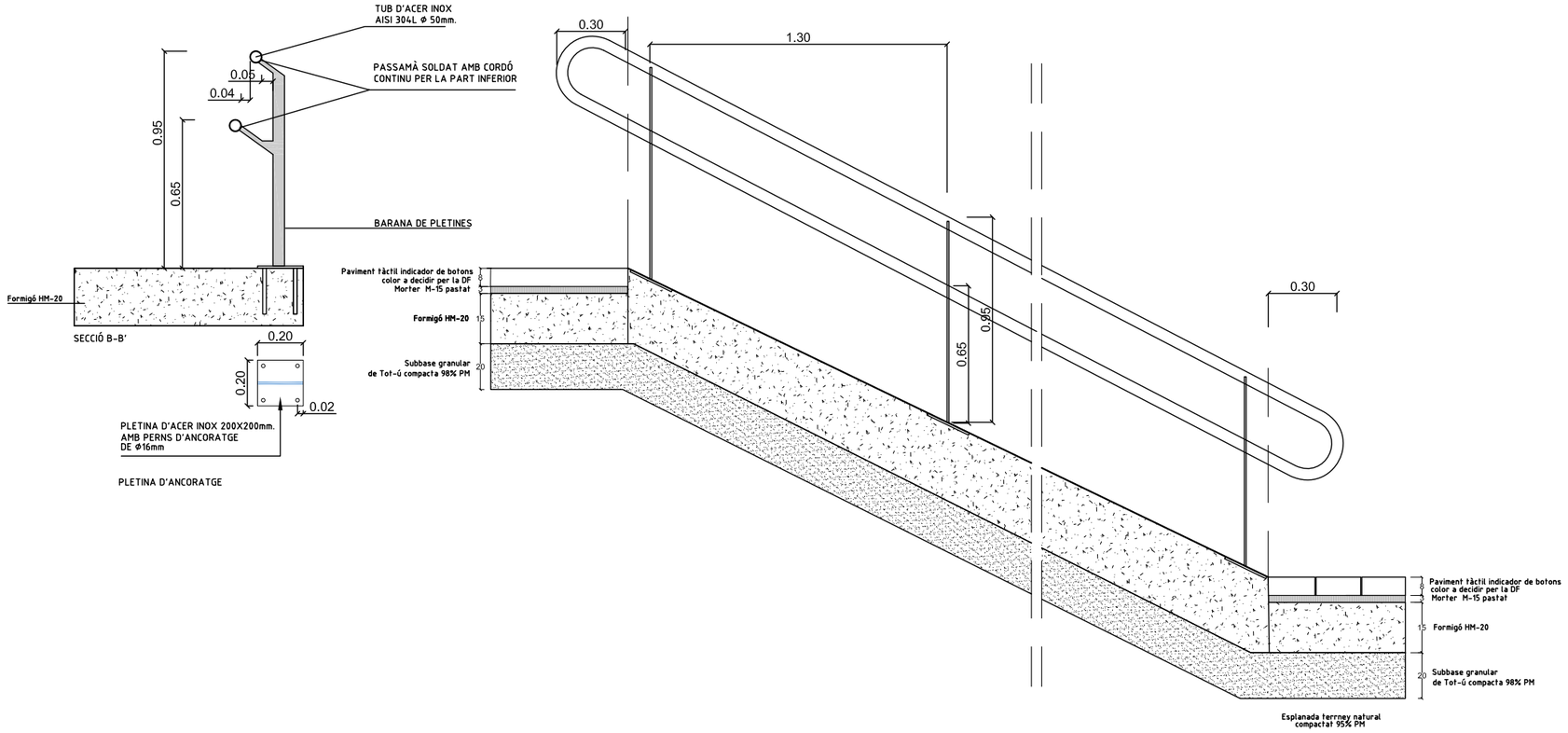
1. FUSTA MASSISSA TROPICAL TRACTADA CERTIFICAT FSC 30mm GRUIX
2. SUPORT DE INJECCIÓ D'ALUMINI



PLANTA CADIRA



ALÇAT CADIRA



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
DETALLS

0 1.5 m

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

PLÀNOL **11.1.4**
FULL **1/1**

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\11\11.1_MOB.DETALLS
5/16/2018 15:7

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

MURS DE FORMIGÓ

Mur de formigó d'alçada variable h>45cm

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\12.1_ESTRUCT MURS

5/16/2018 12:56 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

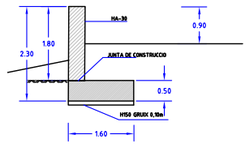
NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MURS DE FORMIGÓ

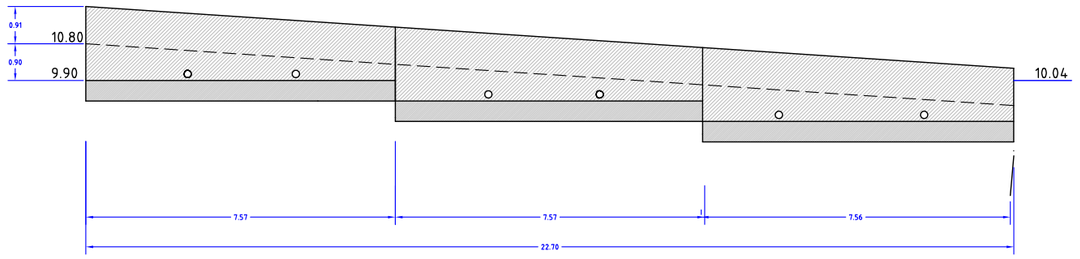
0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

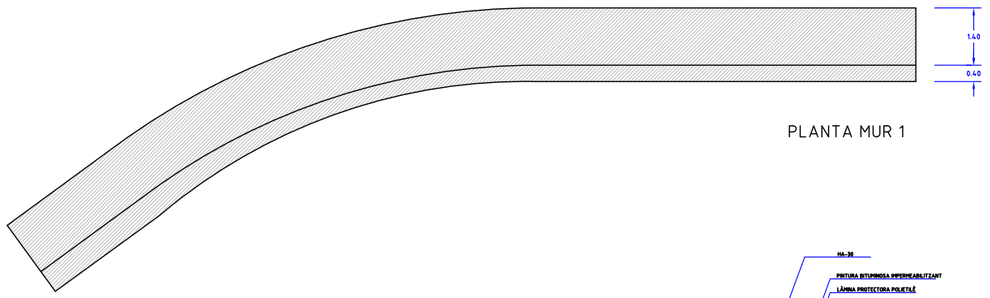
PLÀNOL 12.1
FULL 1/1



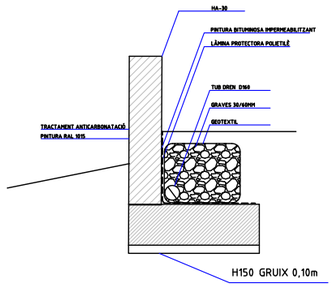
SECCIÓ MUR 1



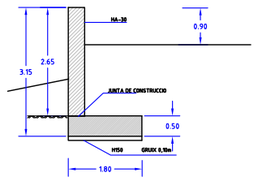
ALÇAT MUR 1



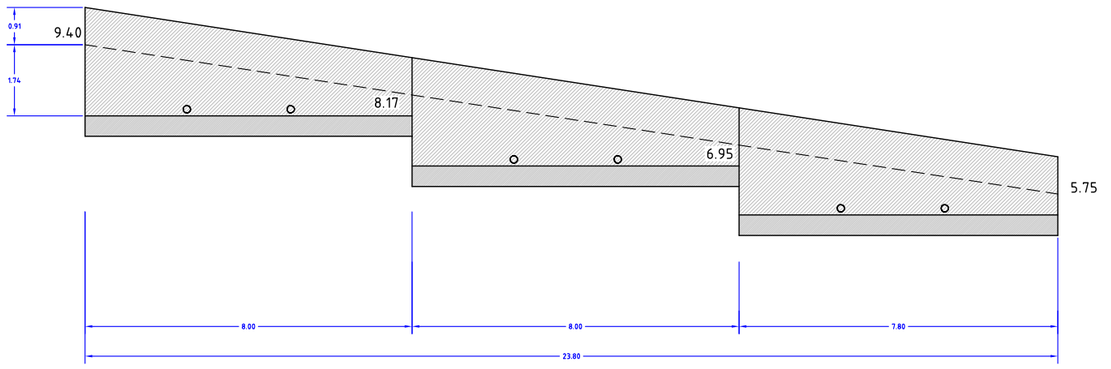
PLANTA MUR 1



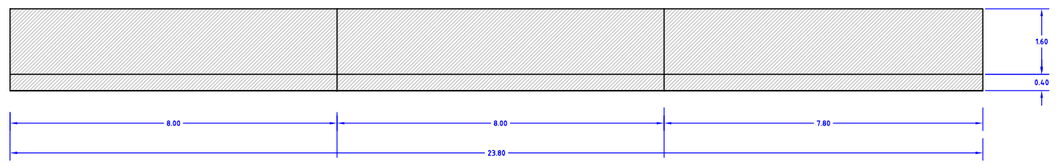
SECCIÓ TIPUS MUR



SECCIÓ MUR 2



ALÇAT MUR 2



PLANTA MUR 2

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\12.2_ESTRUCT DETALLS

5/16/2018 12:21 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MURS DE FORMIGÓ

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **12.2**
FULL **1/2**

Característiques dels materials - Murs de contenció

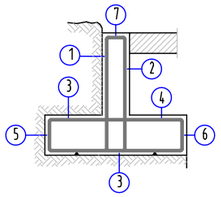
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
	Estadístic	γ_{c}=1.50	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	γ_{s}=1.15	B500S
Execució (Accions)	Normal	γ_{G}=1.50 γ_{Q}=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ⩾ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 1.1Kg/cm2)

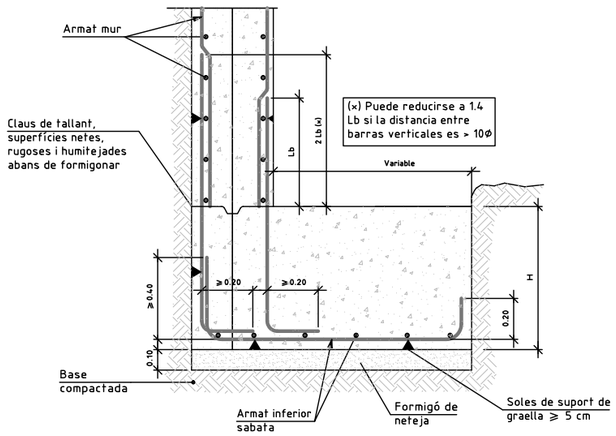
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

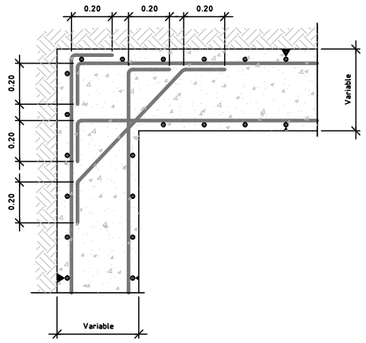
Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

V10
M10
Norma: EHE-98-CTE (Espanya)
Formigó: HA-30, Control Estadístico
Acer de barres: B 500 S, Control Normal
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

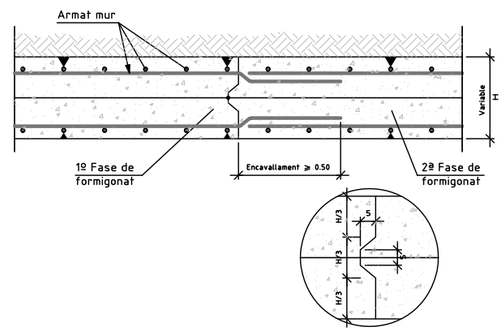
Inici de mur en sabata correguda descentrada.

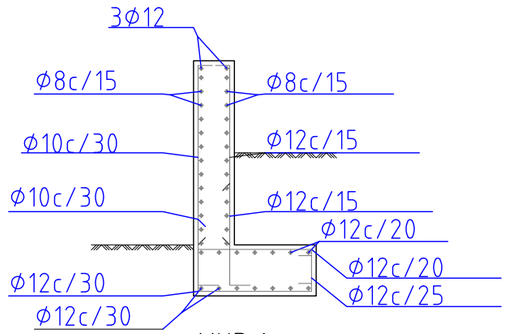


Detall de les armadures horitzontals, en encontre en angle.

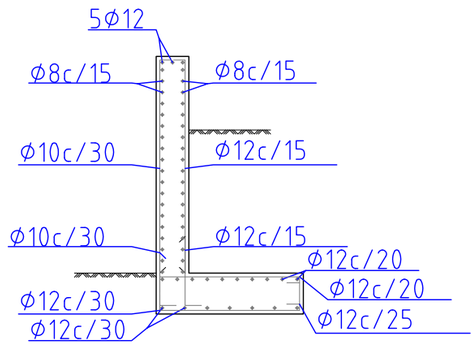


Junt de formigonat.
Vertical en mur.





MUR 1
Armadura



MUR 2
Armadura

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
DETALLS MURS DE FORMIGÓ

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **12.2**
FULL **2/2**

\\172.24.225.14\Data1\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\12.2_ESTRUCT DETALLS
5/16/2018 12:21 p. m.

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

ARBRAT EXISTENT

01 PI (*Pinus Pinea*)

02 ALZINA (*Quercus Ilex*)

03 ARBRE DE L'AMOR (*Cercis psiliquastrum*)

04 PLANTA CRASA (*Aptenia cordifolia*)

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU

CARRER DE GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

\\172.24.235.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAIXGRSAIN)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.1.1_JARD_ESTAT ACTUAL

5/10/2018 1:00 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012 | EDICIÓ APROVACIÓ | DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
ENJARDINAMENT_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 13.1.1
FULL 1/1

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
ARBRAT
1_Cercis Siliquastrum
2_Pinus Pinea
3_Melia Azedarach
4_Fraxinus Pensylvanica
5_Tipuana Tipu

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDA

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\dataa\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\13\13_JARD_PROPOSTA ARBRAT

5/16/2018 1:02 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
ENJARDINAMENT_PROPOSTA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
13.1.3
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

VEGETACIÓ

Prada formada per barreja de llavors per a gespa tipus standard c4 NTJ 07n

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.1.4_JARD_PROPOSTA ENJARDINAMENT

5/16/2018 12:55 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
ENJARDINAMENT_PROPOSTA

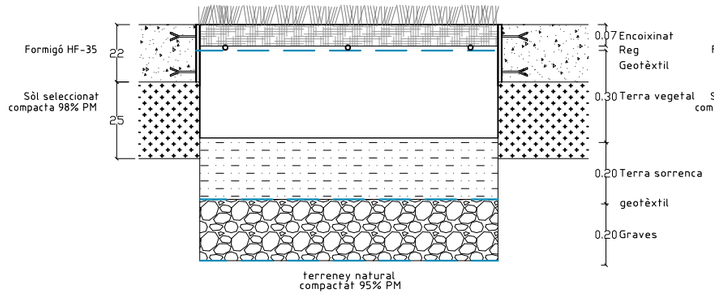
0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

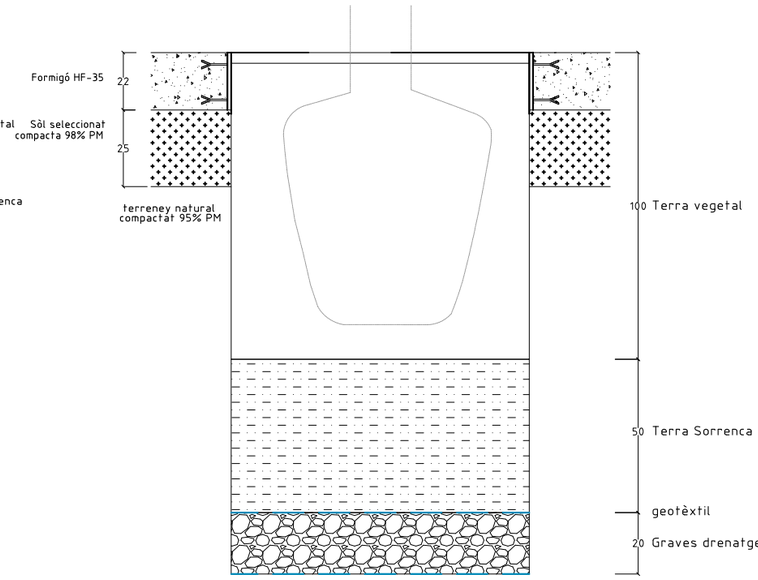
PLÀNOL **13.1.4**
FULL **1/1**

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.1.5_JARDINERIA_DETALLS
5/10/2018 1:04 p. m.

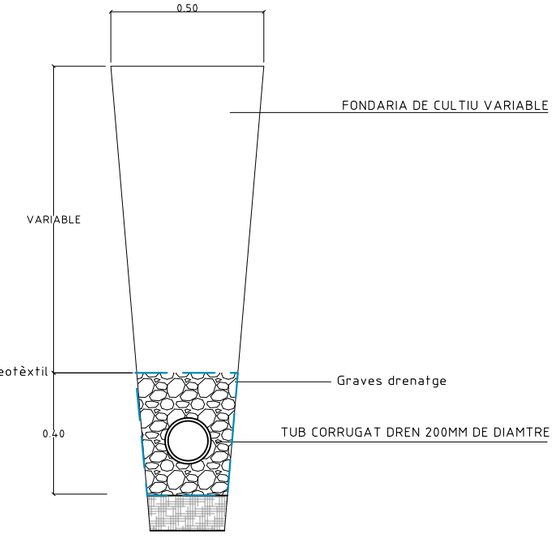
D3 SECCIONS PAVIMENTACIÓ EN EN ZONES VERDES
PARTERRE-FORMIGO



D4 SECCIONS PAVIMENTACIÓ EN EN ZONES VERDES
FORMIGÓ-ESCOSSELL



D8 SECCIONS PAVIMENTACIÓ EN EN ZONES VERDES
RASA DE DRENATGE



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

G-140

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **FEBRER 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
DETALLS

0 — 0.75 m

ESCALA
DIN A3 1:15
DIN A1 1:7.5

PLÀNOL **13.1.5**
FULL **1/1**

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

XARXA AIGUA

S1

S2

P

Pa

E

P.I

V.Pa

6-2

92

90

88

86

84

motos

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

LLEGENDA

XARXA PRIMARIA PE 75 mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
AMB TUBULAR RIGID DE PVC Ø150

XARXA PRIMARIA PE 50mm BOQUES DE REG
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
AMB TUBULAR RIGID DE PVC Ø100

XARXA SECUNDARIA PE 50mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA

XARXA SECUNDARIAPE 20mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA

XARXA SECUNDARIA PE 25mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA

XARXA SECUNDÀRIA PE 40mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
AMB TUBULAR RIGID DE PVC Ø80

TUB DE PE 16mm AMB DEGOTADORS INTEGRATS
DE 2.5L/H AUTOCOMPENSANT I AUTONETEJABLES

CABLE MÀNEGA DE 1000V DE 4X2.5mm2
I TUBULAR DE Ø90mm

TUBULAR Ø INTERIOR=2XØ XARXA
EN ZONES PAVIMENTADES

XARXA D'AIGUA

ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS 30cm7ut
DE 35 l/h PE 16 mm Øa At
AUTOCOMPENSAT AMB TUB DREN 50mm Ø

PERICÓ COMPTADOR 800X400

CONJUNT BYPASS MESTRE 2''
120X60 AMB COMPTADOR
I VÀLVULA DE CONTROL DE LEGIONELLA

PERICÓ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL
DE 1'' AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ
PER DEGOTERS ARBRAT

PERICÓ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL
DE 1.5'' AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ
PER A PARTERRE

PERICÓ DE 60X60 PAS DE CALÇADA
O REGISTRE

BOCA DE REG "PARC I JARDINS"

PERICÓ DE 60X60 DESGUÀS I VÀLVULA RACORD
PLA MANUAL DE 1/2''

PERICÓ DE 60X60 REGISTRE

VÀLVULA DE DESCÀRREGA/DRENATGE AUTOMÀTICA

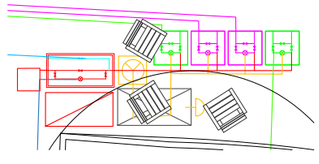
QUADRE ENLLUMENAT

PROGRAMADOR ELÈCTRIC MODULAAR DE 8 A 32
ESTACIONS ESTANDARD MOD HUNTER

SENSOR DE PLUJA AJUSTABLE
AMB ANTIVANDÀLIC ESTANDARD

DIFUSOR MP ROTATOR 1000 DE 30CM DE CANYA

DIFUSOR MINI MP ROTATOR FRANJA LATERAL09__36
1,8X4,9M DE 30CM DE CANYA



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** EDICIÓ **APROVACIÓ** DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA REG

0 15 m

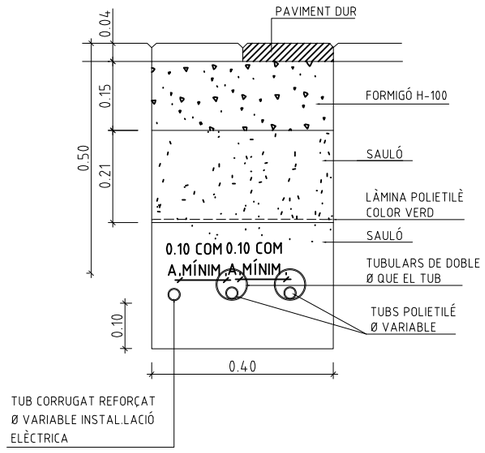
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL **13.2.1**
FULL **1/1**

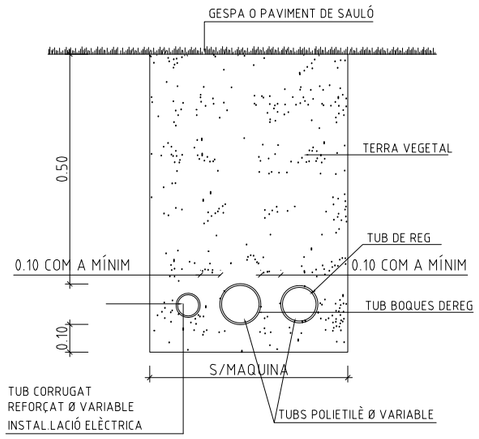
\\172.24.225.14\Vdata\V03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓN\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\13.2.1_PLANTA REG
5/16/2018 1:05 p. m.

TRAÇAT DE LES XARXES DE REG

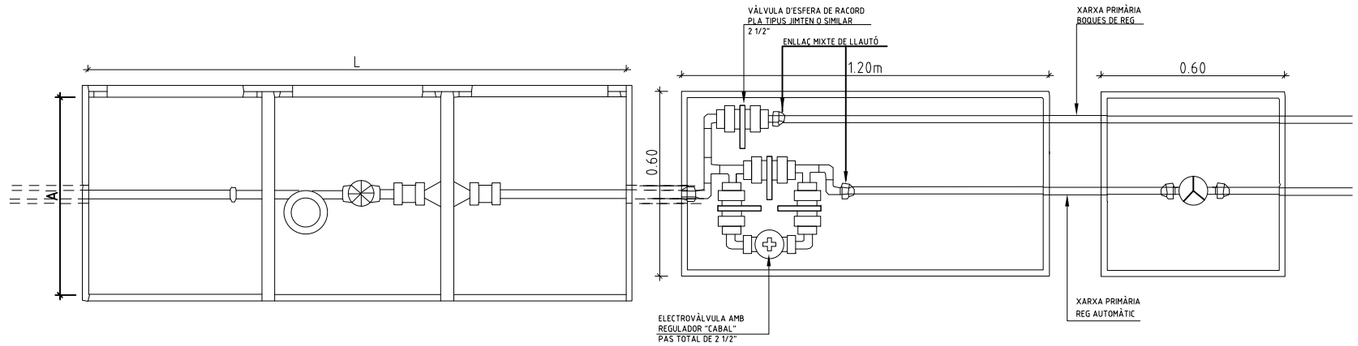
SECCIÓ DETALL PAS CREUAMENT VORERA TIPUS DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES

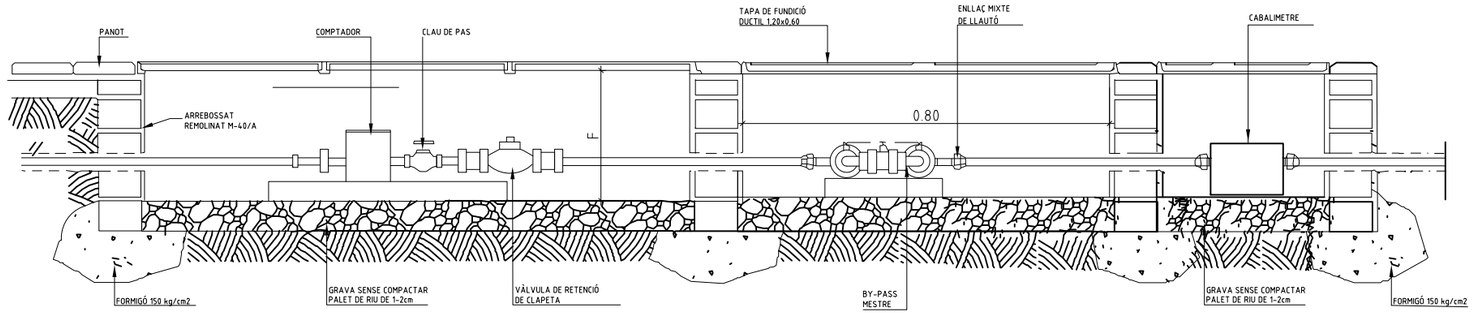


SECCIÓ DETALL DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULÓ



PERICÓ COMPTADOR I BY-PASS MESTRE





PETICIÓ m3/h				
DE	FINS	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIAMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,50	15,00	20,00
2,50	2,99	2,50	20,00	30,00
3,00	3,99	4,00	20,00	30,00
4,00	6,29	6,30	25,00	40,00
6,00	7,99	10,00	30,00	40,00
8,00	15,99	16,00	40,00	60,00
16,00	24,99	25,00	50,00	60,00
25,00	29,99	30,00	65,00	80,00
30,00	39,99	40,00	65,00	80,00
40,00	62,99	63,00	80,00	100,00
63,00	100,00	100,00	100,00	100,00

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
REG
DETALLS I SECCIONS

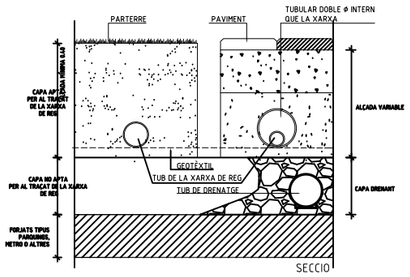
0 0.2m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL **13.2.2**
FULL **1/4**

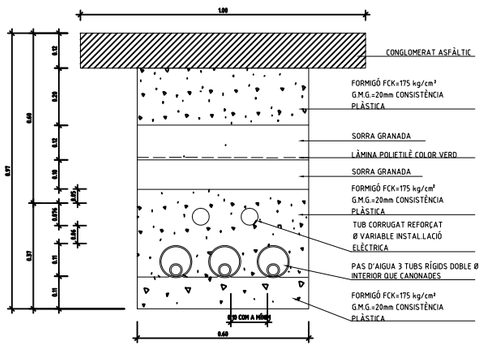
\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.2.2_REG_DETALLS I SECCIONS
5/16/2018 1:07 p. m.

TRAÇAT DE LES XARXES DE REG SOBRE FORJAT

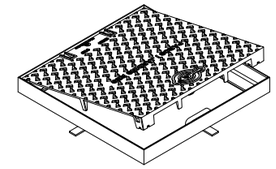


SECCIÓ
DETALL Nº 5

TUBULARS OBLIGATÒRIES PAS DE CARRER



SECCIÓ
DETALL Nº 6



TAPA MARC QUADRAT B-125
HIDRAULICA
COTES EN MM

Tapa:
Realitzada en fundació ductil. ISO 1083/EN 1563
Compleix amb la norma EN-124
Certificat AENOR de producte vigent

Superficie metal.lica antilliscant

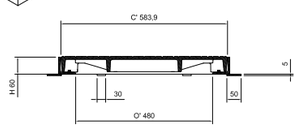
La tapa ha de ser extraible, obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha d'incloure un dispositiu antifuncament de bloqueig de seguretat a un angle >90º.

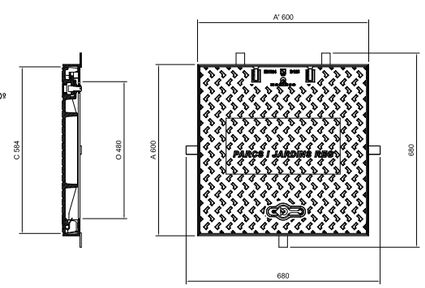
27kg. de pes (tot el dispositiu 39kg.)

Marc:
Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630

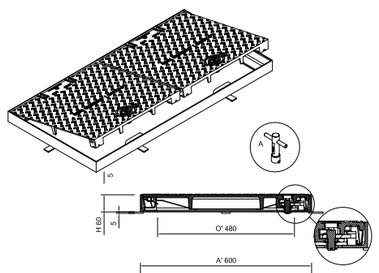
Manipulació:
Esforç d'aixecament entorn els 15kg
Desbloqueix i obertura amb clau

La clau de bloqueix serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa



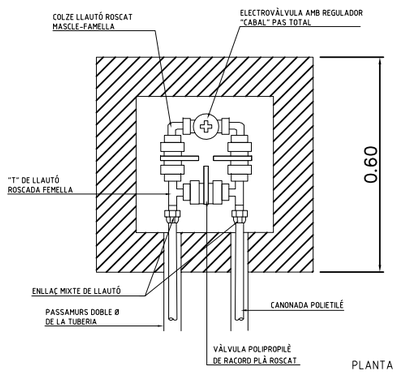


DETALL Nº7

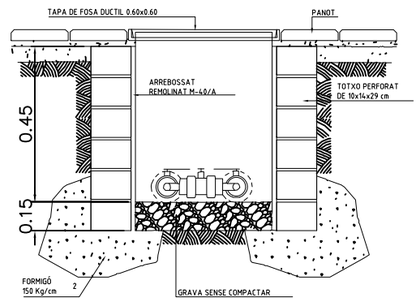


DETALL Nº8

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL



PLANTA



SECCIÓ
DETALL Nº 9

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
REG
DETALLS I SECCIONS

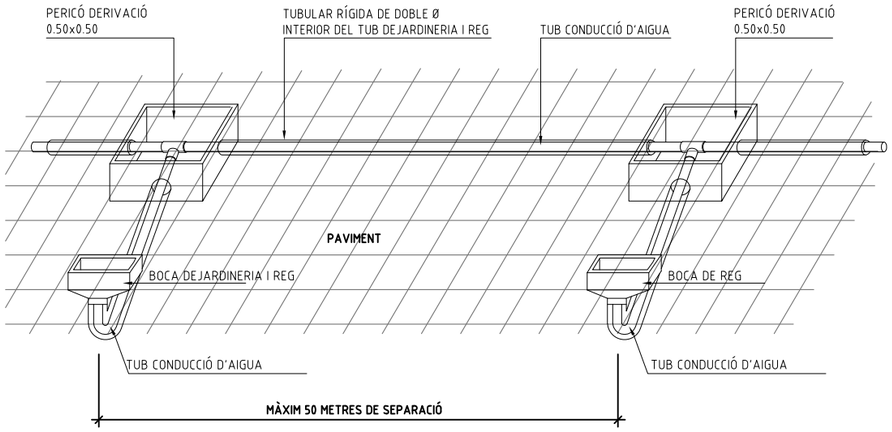
0 0.2m

ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL
13.2.2
FULL **2/4**

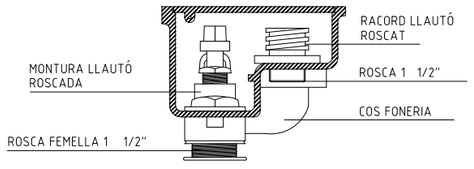
\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.2.2_REG_DETALLS I SECCIONS
5/16/2018 1:08 p. m.

TUBULARS I CONNEXIONS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS



DETALL Nº 12

BOCA DE REG PARCS I JARDINS

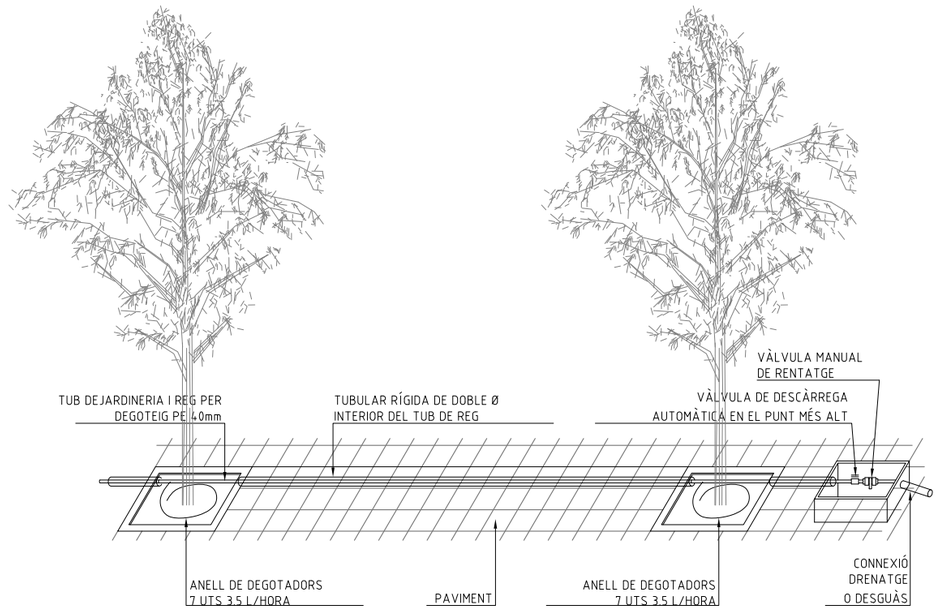


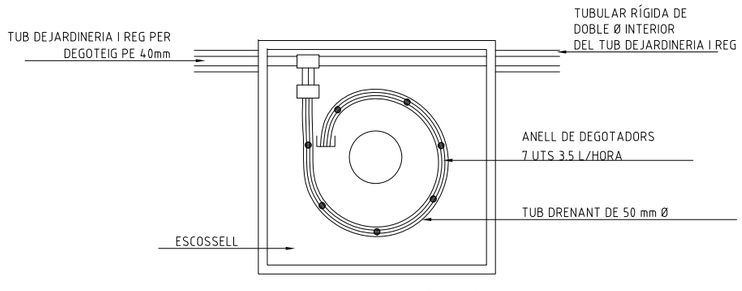
SECCIÓ LONGITUDINAL

PLANTA. DETALL TAPA

DETALL Nº 11

CROQUIS DETALLS DE REG PER DEGOTEIG EN ARBRES D'ALINEACIÓ I DETALL DE TUBULARS EN PAVIMENTS





PLANTA

DETALL Nº 16

NOTA:
TOTS ELS DETALLS SÓN EXTRETS DEL PLEC DE PARCS I JARDINS DEL AJUNTAMENT DE BARCELONA.

NOTA:
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERÀN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: **DIR17090012**
EDICIÓ: **APROVACIÓ**
DATA: **ABRIL 2018**

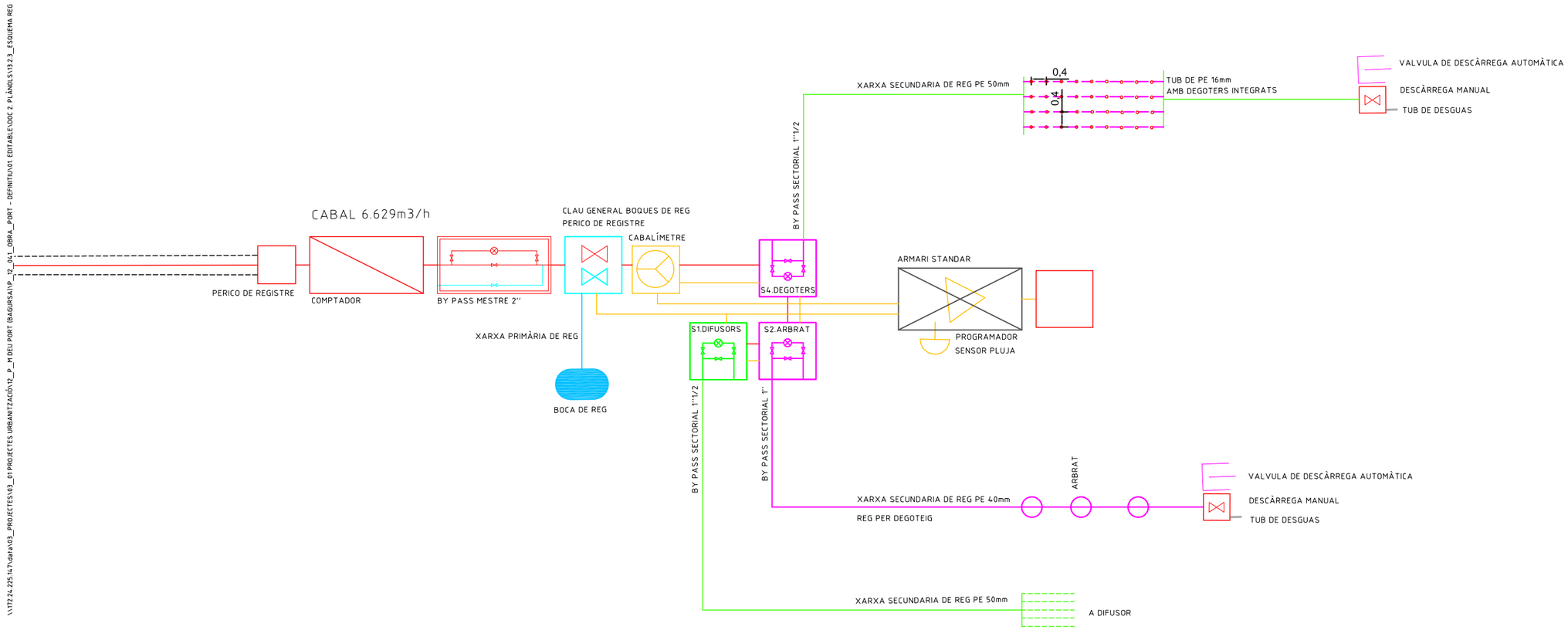
NOM PLÀNOL
REG
DETALLS I SECCIONS

0 0.2m

ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL
13.2.2
FULL **3/4**

\\172.24.225.14\7dades\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEL PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.2.2_REG_DETALLS I SECCIONS
5/6/2018 1:08 p. m.



\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. M'DEU PORT (BAGURSA)\P. 12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.2.3_ESQUEMA REG

5/16/2018 1:07 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
ESQUEMA

0 12.5 m

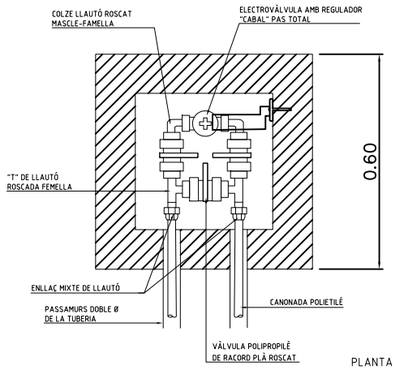
ESCALA
DIN A3 1:250
DIN A1 1:125

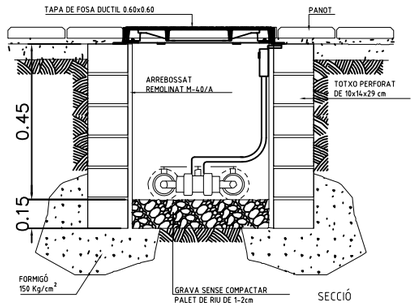
PLÀNOL **13.2.3**
FULL **1/1**

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\13.2.2_REG_DETALLS I SECCIONS

5/10/2018 1:09 p. m.

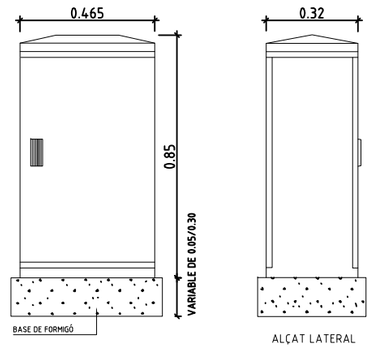
PERICÓ AMB BY-PASS

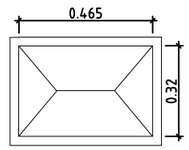


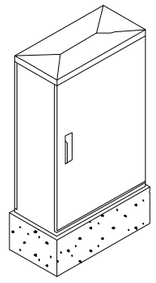


DETALL Nº 21

ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR

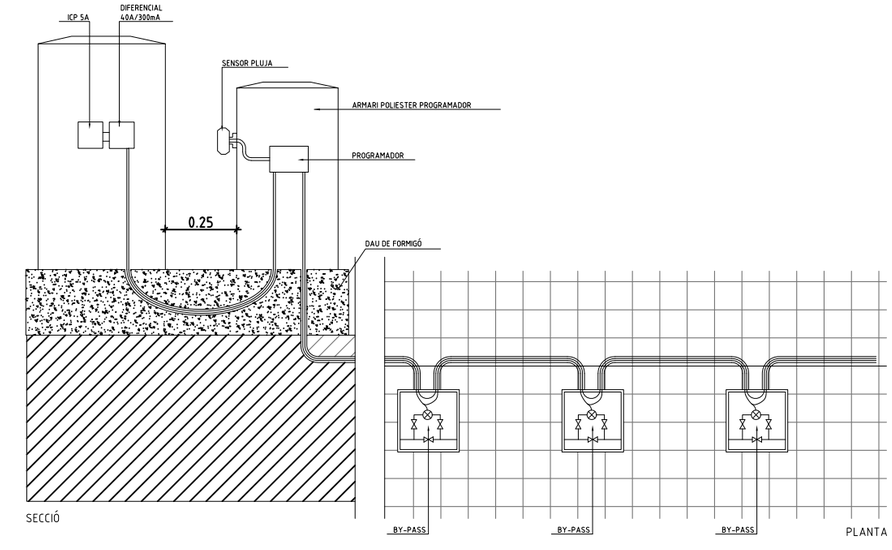






DETALL Nº 18

ESQUEMA GENERAL INSTAL·LACIÓ DE PROGRAMADOR A QUADRE ELÈCTRIC



DETALL Nº 20

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

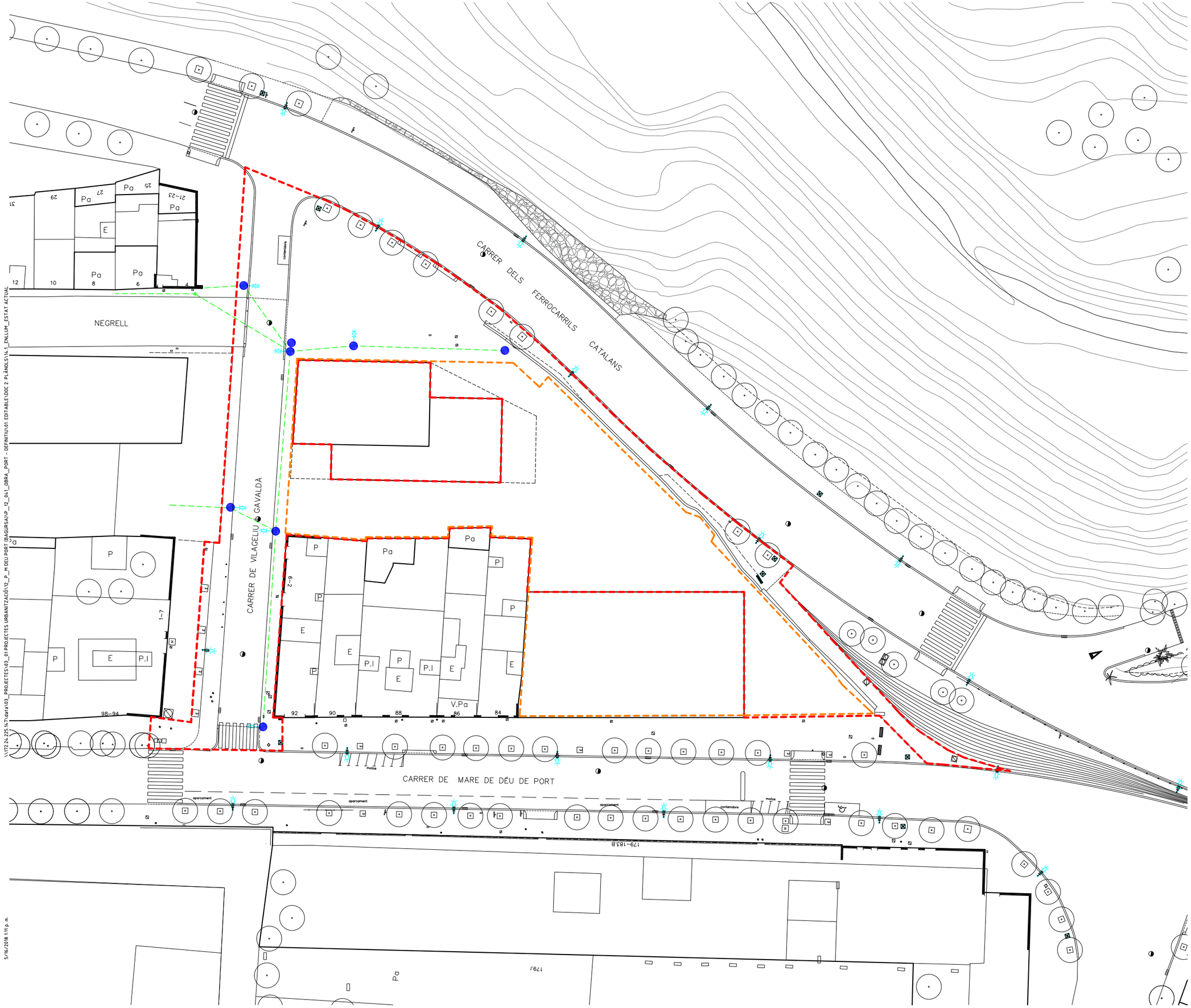
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
REG
DETALLS I SECCIONS

0 0.2m

ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL **13.2.2**
FULL **474**



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **14.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
ELEMENT A AFECTAT

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
AFECTACIONS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 14.2
FULL 1/1

5/16/2018 1:12 p. m.

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
LINIA 1 SECCIÓ 4X6mm2 RVFV-0.6/1Kv
ÀREA D'AFECTACIÓ DE LA ET
ARQUETA ENLLUMENAT 40X40
ARQUETA ENLLUMENAT 60x60
DERIVACIÓ AMB CAIXA AILLANT HOMOLOGADA. FUSIBLE 4A
QUADRE D'ENLLUMENAT
ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT
BÀCUL AMB LLUMINARIA A 7M
BÀCUL AMB LLUMINÀRIA A 5M

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE VILAGELIU I GAVALEDA
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
L1.1
L1.2
L1.3
L1.4
L1.5
L1.6
L1.7
L1.8
L1.9
L1.10
L1.11
L1.12
L1.13
L1.14
L1.15
L1.16
L1.17
L1.18
L1.19
L1.20
103122

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PROPOSTA

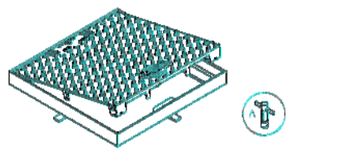
0 25 m

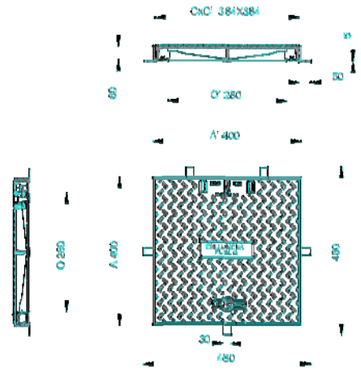
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

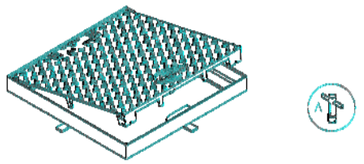
PLÀNOL 14.3
FULL 1/1

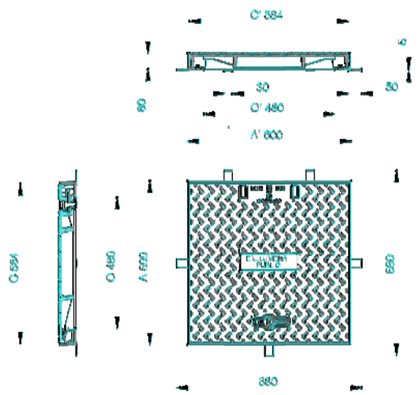
\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\14.3_ENLLUM_PROPOSTA

5/16/2018 1:13 p. m.

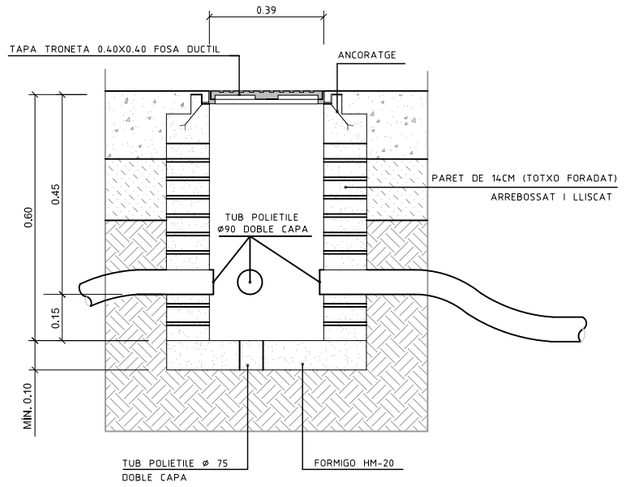




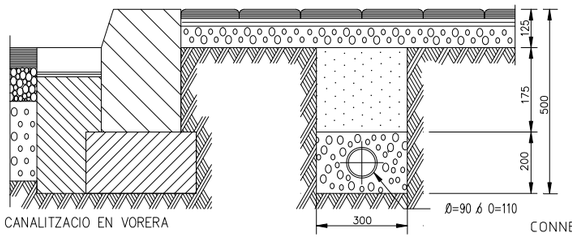




PERICO DE REGISTRE 40X40X60 CM



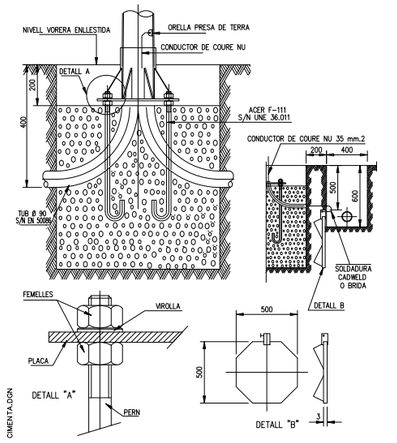
NOTA: LA TRONETA TAMBE POT SER PREFABRICADA DE FORMIGO



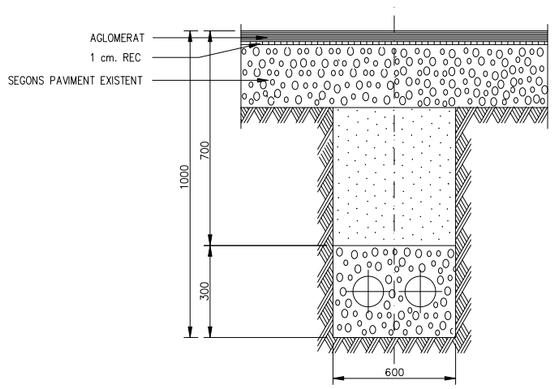
CANALITZACIO EN VORERA

BASAMENT DE BACULS I COLUMNES

ALCADA, BACULS O COLUMNES	4.50-5.00 MTS.	7.50-9.00 MTS.	10.00-11.00-12.00 MTS.	13.00-14.00-15.00 MTS.
DIMENSIONS EXCAVACIO	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200	1000x1000x1500
DIMENSIONS MASSIS FORMIGO	600x600x600	800x800x800	800x800x1000	1000x1000x1300
VOLUM EXCAVACIO	0.288 M3	0.640 M3	0.768 M3	1.5 M3
VOLUM MASSIS FORMIGO	0.216 M3	0.512 M3	0.640 M3	1.3 M3
PERNS	4x20x500	4x22x600	4x24x800	4x27x1000

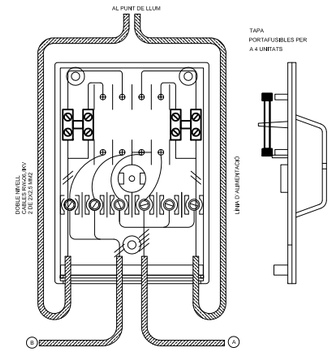


CIMENTA.DGN



CRUILLA DE CALCADA AMB DOS TUBS DE Ø 110
FORMIGONATS I REPOSICIÓ DE PAVIMENT

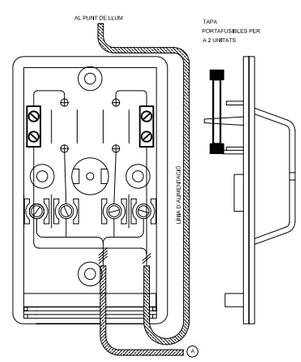
CONNEXIONAT A LES CAIXES DE DERIVACIO DELS PUNTS DE LLUM MOD. CL-65 O EQUIVALENT



NOTES:
1.- TOTES LES CONNEXIONS HAURAN D'ESSERTANCADES DINTRE DE LA SEVA CAIXA, MAI EN REGLETES EXTERIORS. (CAIXES AMB IP 477)
2.- LA CAIXA HAURÀ SEMPRE DE RESTAR SÒLIDAMENT FIXADA A LA PARET O SUPORTS METAL·LICS, DE FORMA QUE PERMETI L'EXTRACCIÓ DE LA TAPA MANTENINT-SE FIADA LA CAIXA.

"A": LINIA ALIMENTACIO.- SEGONS CALCULS DE LÍNIES I ESQUEMA UNIFILAR. TIPUS CABLES RVV-0,6/1KV
"B": LINIA DE MANIOBRA.- SECCIO NORMALITZADA DE 2X2.5 MM2. TIPUS CABLES RVV-0,6/1KV

CONNEXIONAT A LES CAIXES DE DERIVACIO DELS PUNTS DE LLUM MOD. CL-65E O EQUIVALENT



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

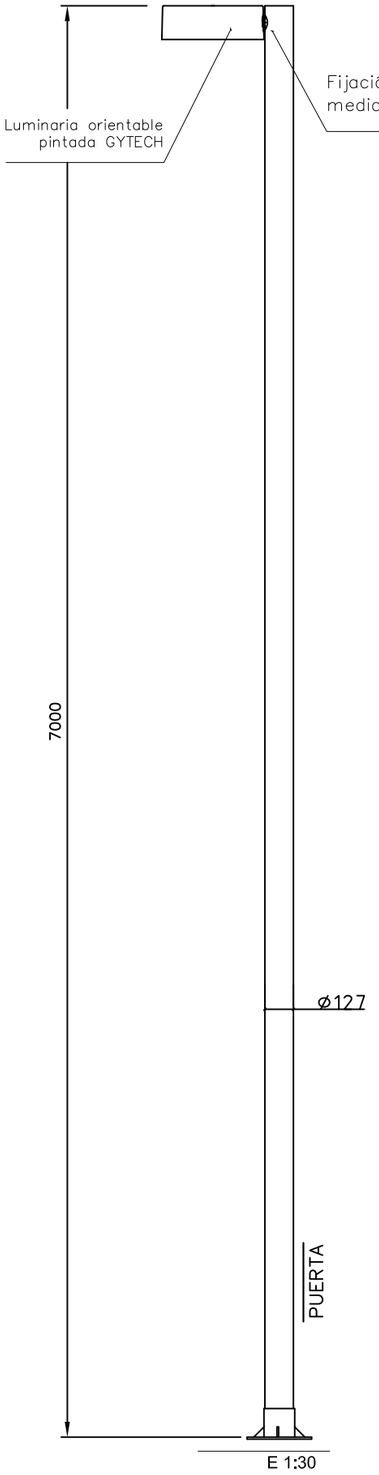
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 1 m

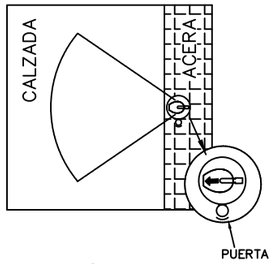
ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL **14.5**
FULL **1/3**

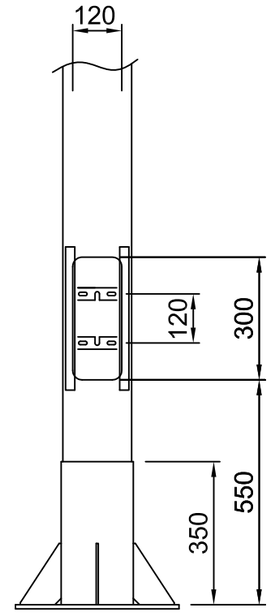
\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. A UA1 DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\14.5_ENLLUMENAT_DETALLS
5/16/2018 1:34 p. m.



E 1:30



POSICIÓN COLUMNA

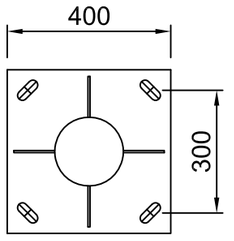


Detalle Puerta

E 1:40

Pernos M22x600

SIN ESCALA



Detalle Placa Base

E 1:40

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

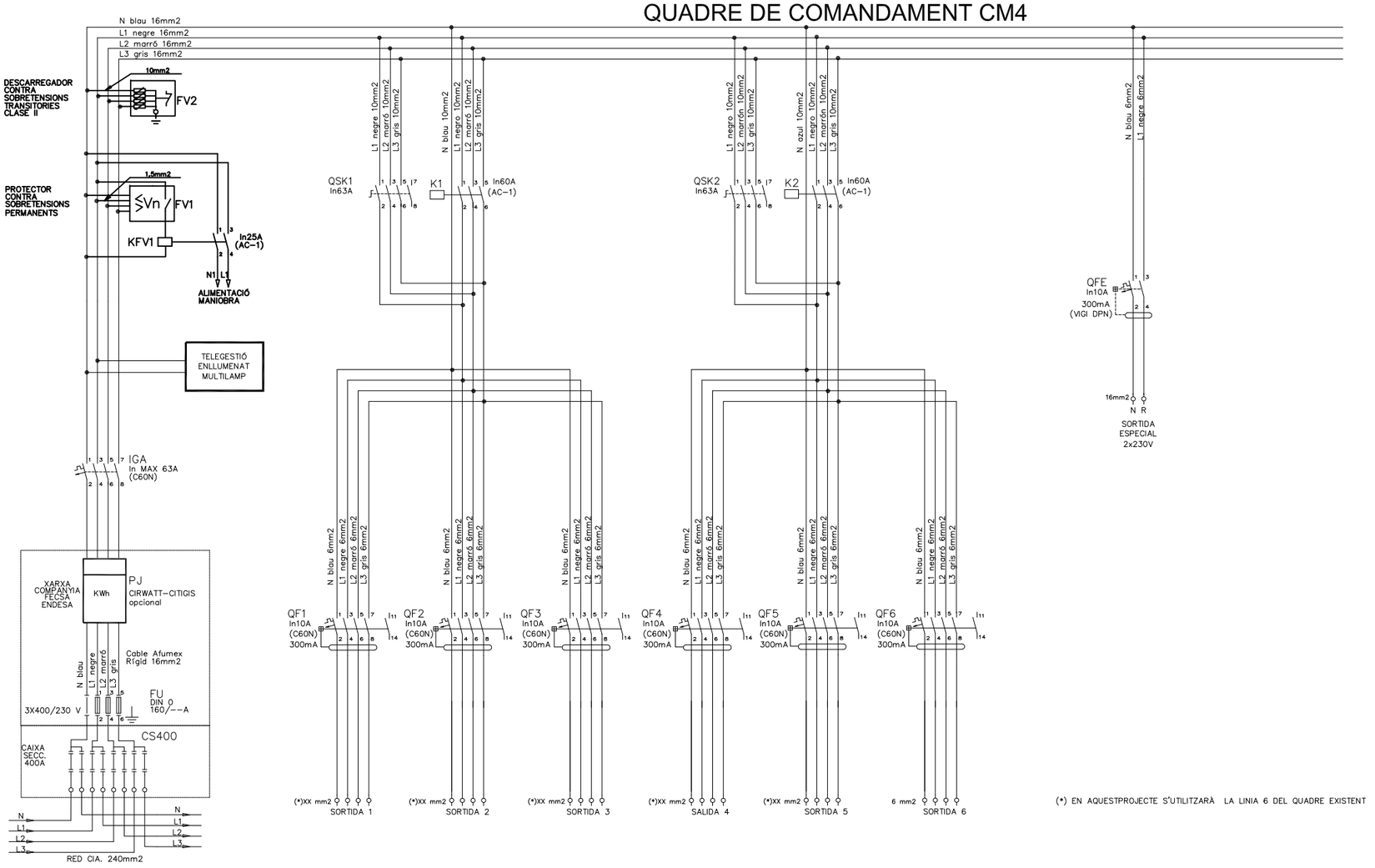
0 1.5 m

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

PLÀNOL **14.5**
FULL **2/3**

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\14.5_ENLLUMENAT_DETALLS
5/16/2018 1:39 p. m.

QUADRE DE COMANDAMENT CM4



(*) EN AQUESTPROJECTE S'UTILITZARÀ LA LINIA 6 DEL QUADRE EXISTENT

\\172.24.225.14\Tvdata\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_ P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\14.5_ENLLUMENAT_DETALLS

5/16/2018 1:39 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS

0 0.5 m

ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL **14.5**
FULL **3/3**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU A GAVALDA

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

STOP

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ HORTIZ. I VERT._ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 15.1.1
FULL 1/1

5/10/2018 1:43 p. m.

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1
ELEMENT A AFECTAT

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU

CARRER DE GAVALDA

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGREL

STOP

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ HORTIZ. I VERT._AFECTACIONS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 15.1.2
FULL 1/1

5/10/2018 1:46 p. m.

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

E-4a
R-30
R2
STOP
CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE VILAGELIU I GAVALDA
CARRER DE MARE DÉU DE PORT
E-4a
Pa
P
E
P.I
V.Pa
aparcament
motos
contenidors
179-183.B
179.I
98-94
92
90
88
86
84
1-7
6-2
12
10
8
6
4
29
27
25
21-23
31

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\15.1.3_SEGURETAT VIAL_PROPOSTA

5/16/2018 2:01 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ HORTIZ. I VERT._PROPOSTA

0 25 m

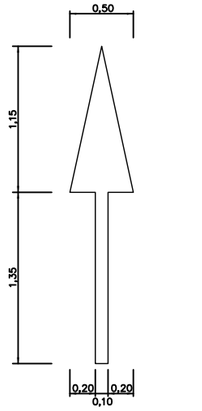
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 15.1.3
FULL 1/1

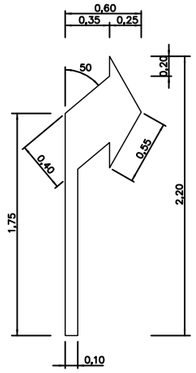
\\172.24.225.14\Tradata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M'DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\15.1.4_SENYALITZACIÓ DETALLS

5/16/2018 2:04:4 p. m.

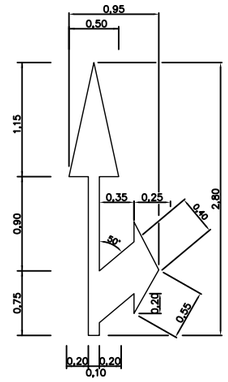
E-41 FLETXA DE DIRECCIÓ RECTA
ESCALA A3_1:40 A1_1:20



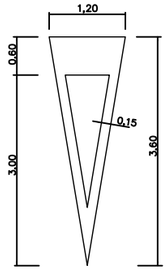
E-42 FLETXA DE DIRECCIÓ A LA DRETA (A L'ESQUERRA)
ESCALA A3_1:40 A1_1:20



E-43 FLETXA DE DIRECCIÓ RECTA O A LA DRETA
ESCALA A3_1:40 A1_1:20

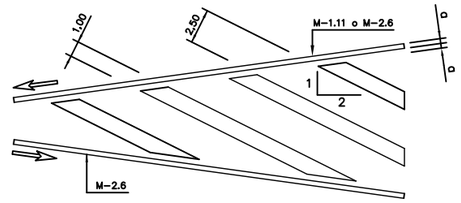


E-74a CEDIU EL PAS GENÈRIC
ESCALA A3_1:80 A1_1:40

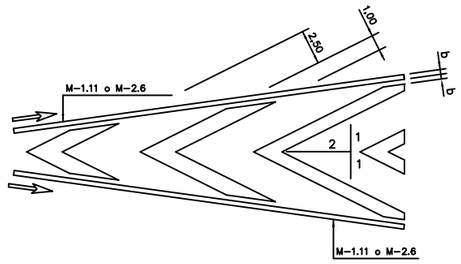


M-7.1 ZEBREJAT VÍA CON V.M. < 60Km./h.
ESCALA A3_1:30 A1_1:15

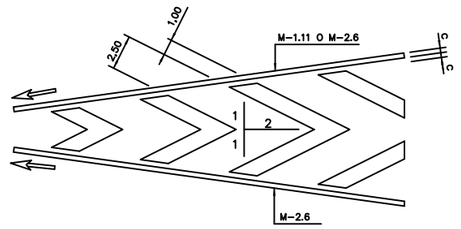
M-7.1a CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



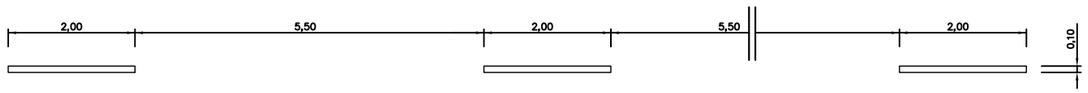
M-7.1b CIRCULACIÓN EN SENTIT ÚNIC DIVERGENT



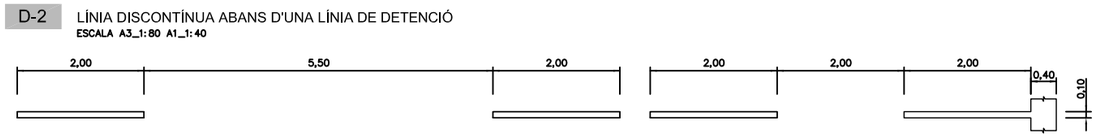
M-7.1c CIRCULACIÓN EN SENTIT ÚNIC CONVERGENT



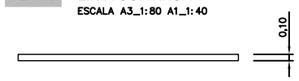
D-1 LÍNIA DISCONTÍNUA GENÈRICO
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



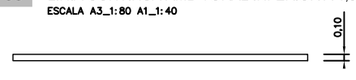
D-2 LÍNIA DISCONTÍNUA ABANS D'UNA LÍNIA DE DETENCIÓ
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



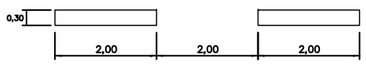
D-11 LÍNIA CONTÍNUA
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



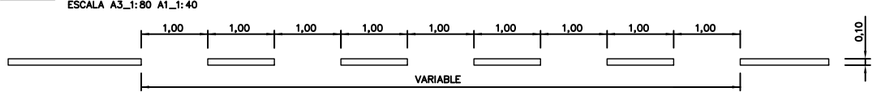
D-33 LÍNIA CONTÍNUA AMB VORAL INFERIOR A 1,5m
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



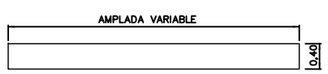
D-44 LÍNIA DISCONTÍNUA (PARADA BUS)
ESCALA A3_1:100 A1_1:50



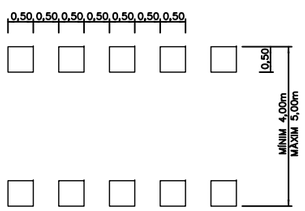
D-12 LÍNIA CONTÍNUA AMB INTERMITÈNCIES
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



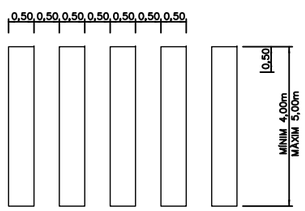
E-1 LÍNIA DE DETENCIÓ
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



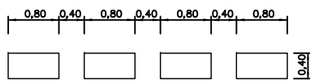
E-3a PAS DE VIANATS AMB SEMÀFORS
ESCALA A3_1:100 A1_1:50



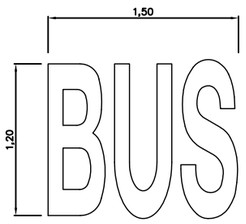
E-4a PAS DE VIANATS SENSE SEMÀFORS
ESCALA A3_1:100 A1_1:50



E-2 LÍNIA DE CEDIU EL PAS
ESCALA A3_1:80 A1_1:40



E-71 BUS
ESCALA A3_1:40 A1_1:20



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: DIR17090012
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL.
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERT. DETALLS

0 VARIES

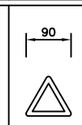
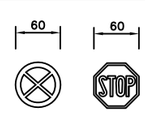
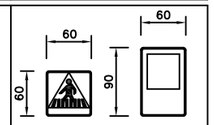
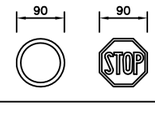
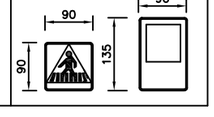
ESCALA
DIN A3 1:V
DIN A1 1:V

PLÀNOL
15.1.4
FULL 1/2

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\15.1.4_SENYALITZACIÓ DETALLS

5/16/2018 2:04:4 p. m.

TAMANY DE LES SENYALS

TIPUS DE SENYAL	P	R	S
VIA URBANA			
AVINGUDA MERIDIANA			

TAULA PER A UNA SENYAL EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORTS mm.	H cm.			E	CIMENTACIÓ cm		
			AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RÀPIDA	C. CONVENCIONAL VORAL ≥ 1,50m	C. CONVENCIONAL VORAL < 1,50m		a	b	c
P	135	100 x 50 x 3	–	359	–	62	70	40	70
R	ø 90	80 x 40 x 2	–	332	–	62	55	40	70
R	ø 60	80 x 40 x 2	–	–	282	42	55	40	50

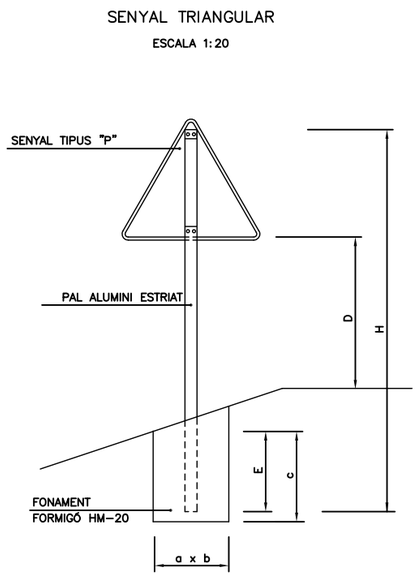
NOTES:

1. LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) MANUAL DE SENYALITZACIÓ URBANA PER A LA CIUTAT DE BARCELONA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELC
2. LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S'ORIENTI EN DIRECCIÓ AL FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE TRÀNSIT DE 5–10° AMB LA NORMAL DE L'EIX.

PAL D'UNA SENYAL

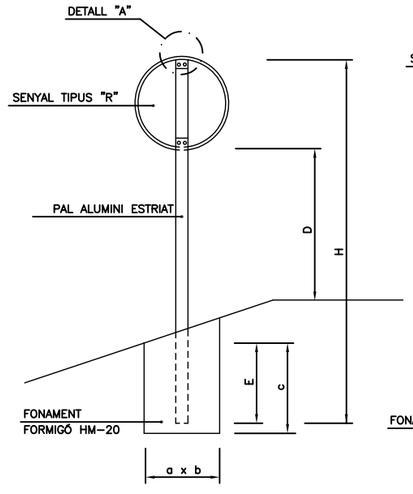
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



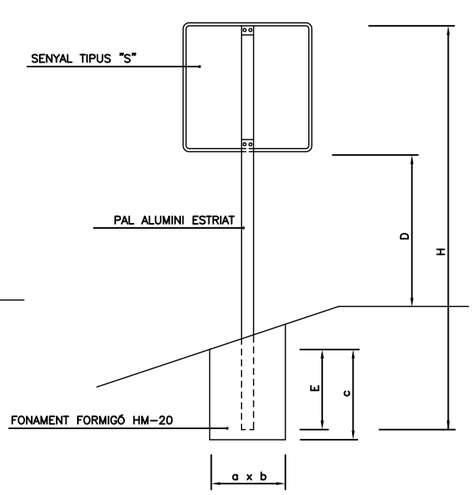
SENYAL CIRCULAR

ESCALA 1:20



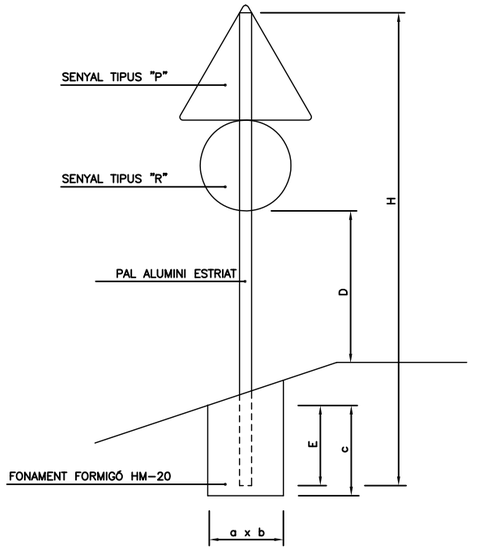
SENYAL RECTANGULAR

ESCALA 1:20



PAL DE DUES SENYALS

ESCALA 1:20



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

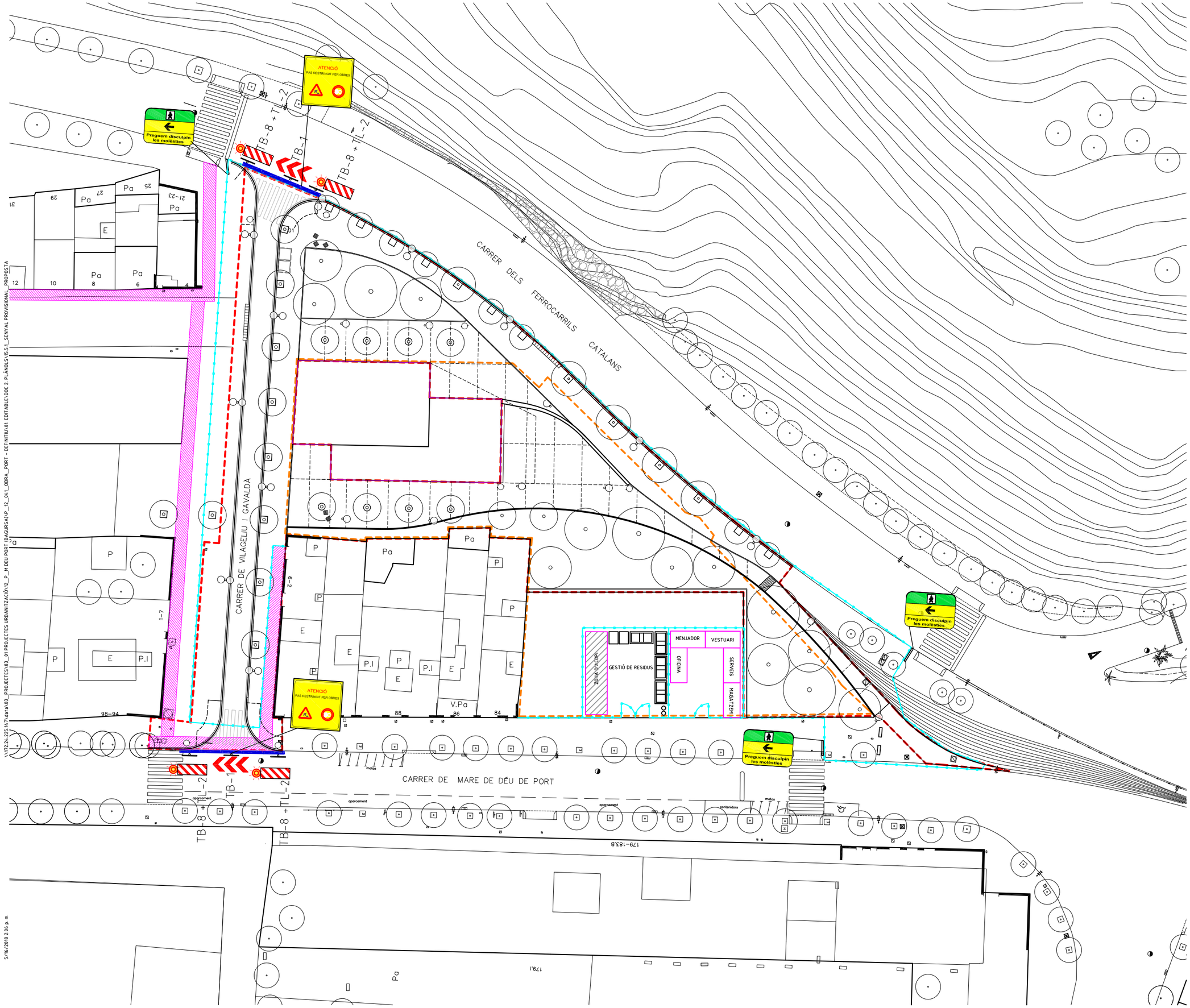
NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL.
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERT_DETALLS

0 VARIES

ESCALA
DIN A3 1:V
DIN A1 1:V

PLÀNOL **15.1.4**
FULL **2/2**



\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\15.5.1_SENYAL PROVISIONAL_PROPOSTA

5/16/2018 2:06 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **15.5.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM_ESTAT ACTUAL

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 16.1.1
FULL 1/1

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
EMBORNAL EXISTENT
EMBORNAL NOU BARCELONA 1
EMBORNAL NOU P7
POU NOU 700
POU EXISTENT
D 600
D 400
D 300
XARXA EXISTENT
TUB DREN D160
CLAVEGUERÓ
DIRECCIÓ AIGÜES
COTA TAPA
COTA L.A.

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
CARRER DE VILAGEBALDA
T130
T111
D800
D600
D600A
NT118B

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
circular scp

G-101

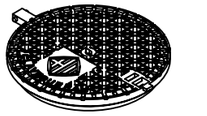
NÚM. EXPEDIENT: DIR17090012
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: ABRIL 2018

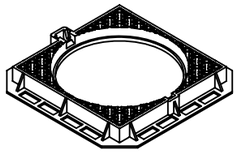
NOM PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM PROPOSTA

0 25 m

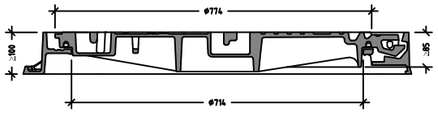
ESCALA: DIN A3 1:500, DIN A1 1:250
PLÀNOL: 16.3
FULL 1/1

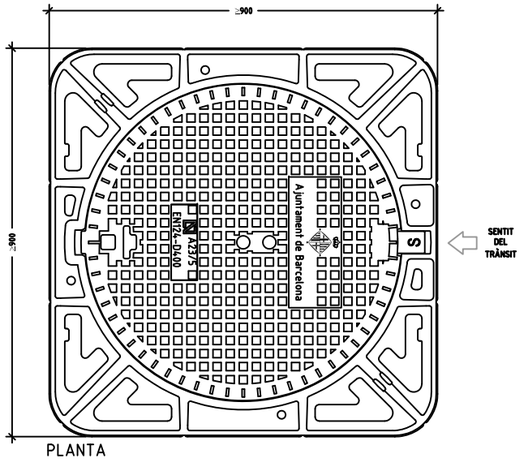
\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGE 2 PLÀNOLS\16.1.3_DREN I CLAVEG_PROPOSTA
5/16/2018 2:11 p. m.





SECCIÓ

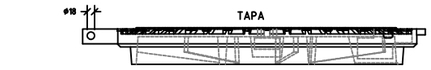


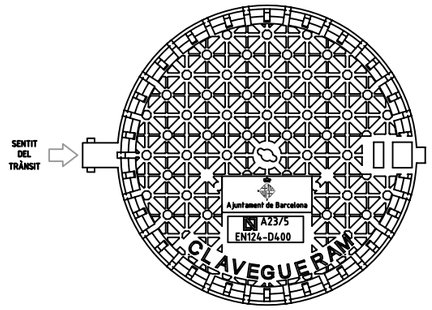


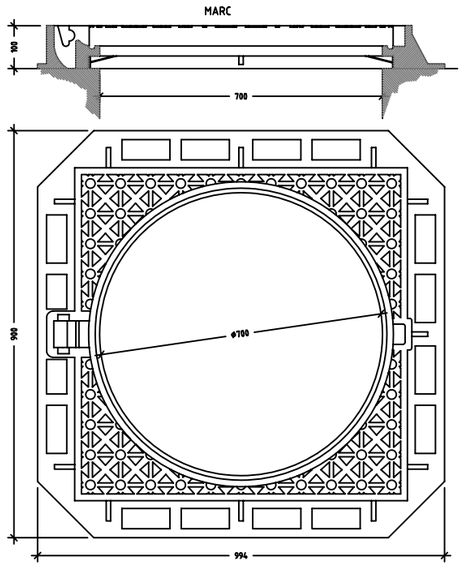
PLANTA

NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emès per tercers.
- Aquest model de tapa serà d'ús comú per registre de les xarxes de clavegueram, sigles freàtiques i RPRSU, canviant la seva rotulació per la del servei corresponent.
- La tapa pot ser ventilada o no.
- Clase D-400 (40 Tn de càrrega).

Marc aparent quadrat per a paviment de peces. Rodó per a paviments continus.





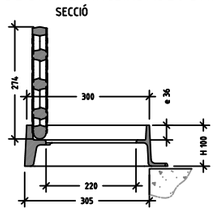


NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emès per tercers.
- Aquest model de tapa serà d'ús comú per registre de les xarxes de clavegueram, sigles freàtiques i RPRSU, canviant la seva rotulació per la del servei corresponent.
- La tapa pot ser ventilada o no.
- Clase D-400 (40 Tn de càrrega).
- Marc aparent quadrat per a paviment de peces.

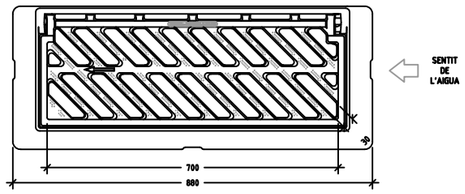
Marc aparent quadrat per a paviment de peces. Rodó per a paviments continus.

REIXA D'EMBORNAL DE BARRES INCLINDADES BARCELONA 1

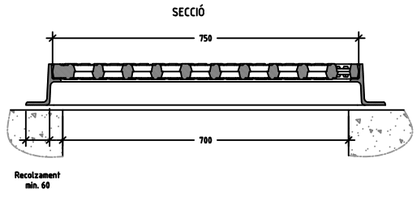
SECCIÓ



PLANTA



SECCIÓ

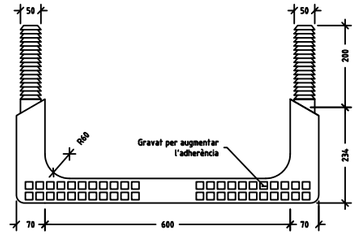


NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclès contra verades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
- Admesa també a zones de vianants

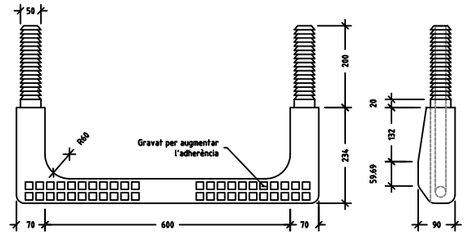
GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ

PLANTA
(Per pous de pared circular)



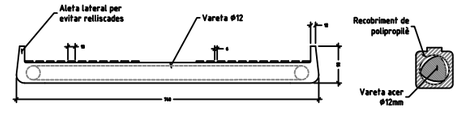
PLANTA
(Per pous de pared recte)

PERFIL LATERAL



PERFIL FRONTAL

SECCIÓ



NOTA:
- En pous circulars, el graó serà específic amb les potes inclinades de manera que es puguin empotrar 10cm.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA
ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
CLAVEGUERAM
DETALLS

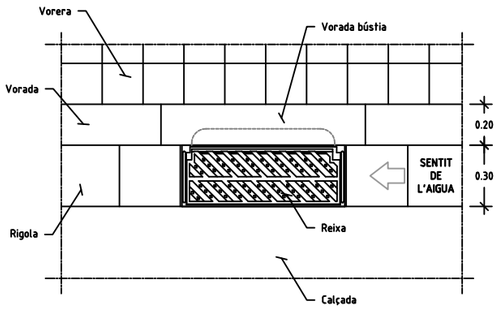
0 0.75 m

ESCALA
DIN A3 1:15
DIN A1 1:7.5

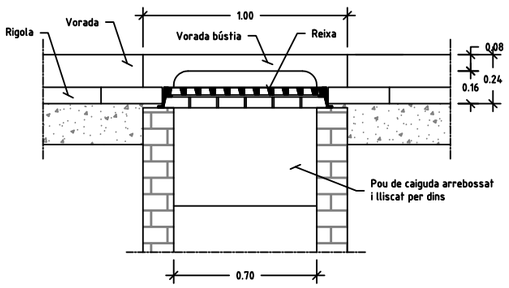
PLÀNOL **16.1.5**
FULL **1/3**

\\172.24.225.14\7data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT IBAGURSA\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\16.15_CLAVEGUERAM_DETALLS
5/6/2018 2:12 p. m.

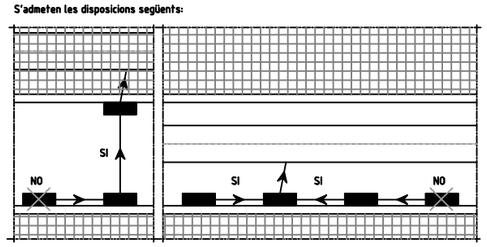
PLANTA



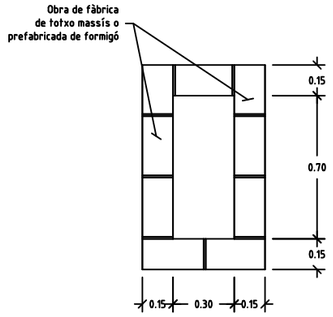
SECCIÓ LONGITUDINAL



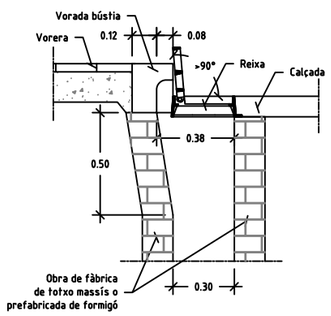
S'admeten les disposicions següents:



SECCIÓ POU DE CAIGUDA

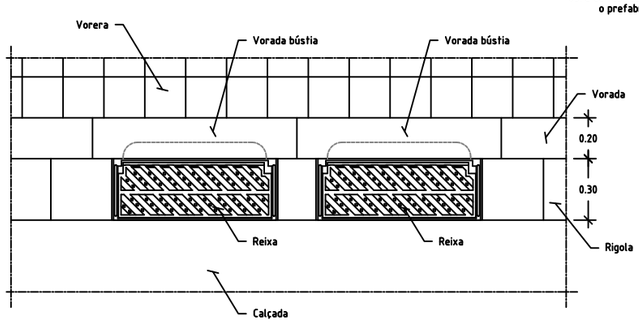


SECCIÓ TRANSVERSAL

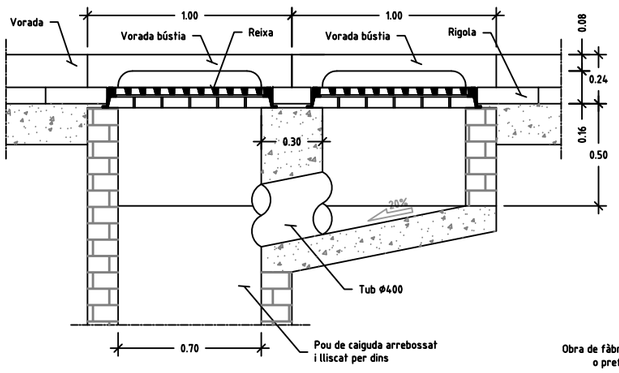


NOTES:
- Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

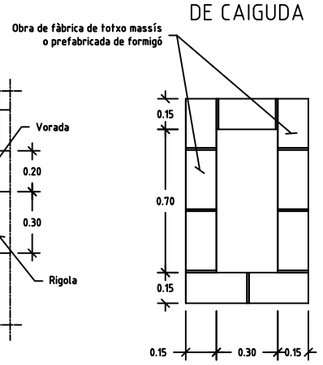
PLANTA



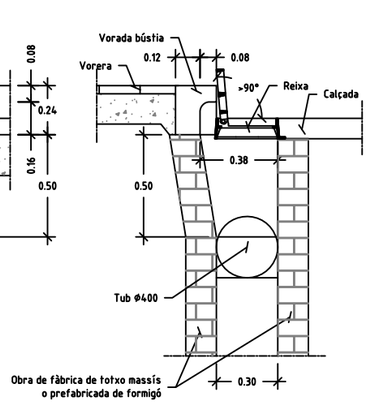
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES:
- Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012 | EDICIÓ APROVACIÓ | DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
CLAVEGUERAM
DETALLS

0 1.5 m

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

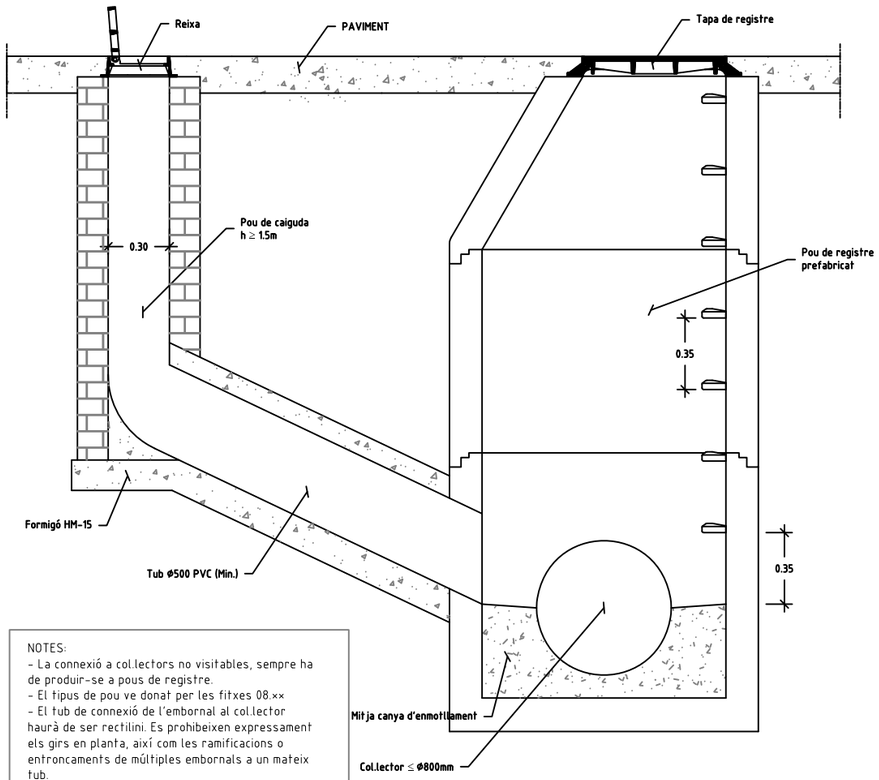
PLÀNOL 16.1.5
FULL 2/3

\\172.24.225.14\7\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\72_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_1_02_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\16.1.5_CLAVEGUERAM_DETALLS
5/16/2018 2:12 p. m.

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_MOEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\16.1.5_CLAVEGUERAM_DETALLS

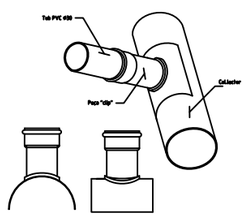
5/16/2018 2:12 p. m.

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL
A COL.LECTOR NO VISITABLE (Sempre a pous de registre)

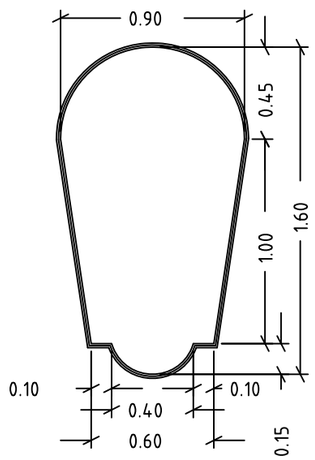


NOTES:
- La connexió a col.lectors no visitables, sempre ha de produir-se a pous de registre.
- El tipus de pou ve donat per les fitxes 08.xx
- El tub de connexió de l'embornal al col.lector haurà de ser rectilini. Es prohibeixen expressament els girs en planta, així com les ramificacions o entroncaments de múltiples embornals a un mateix tub.
- Estan també expressament prohibides les connexions directes en vertical sobre la volta del col.lector.
- Es poden connectar diversos embornals entre si, a nivell dels pous de caiguda, de manera que els embornals "secundaris" tinguin connexió directa (ø≥300, pendent≥5% i d≤12m) amb l'embornal "principal", mai amb un altre embornal "secundari".

DETALL DE PEÇA TIPUS "CLIP" PER LA CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC

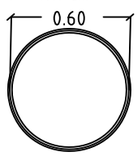


TIPUS T111
S = 111 dm²
P = 42 dm



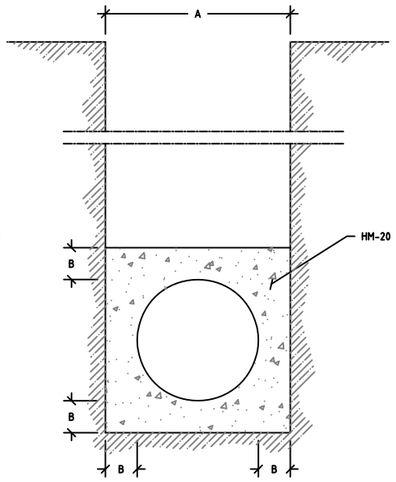
TIPUS D300
ESCALA 1:10
S = 7.1 dm²
P = 9.4 dm

TIPUS D600A
S = 28.3 dm²
P = 18.8 dm



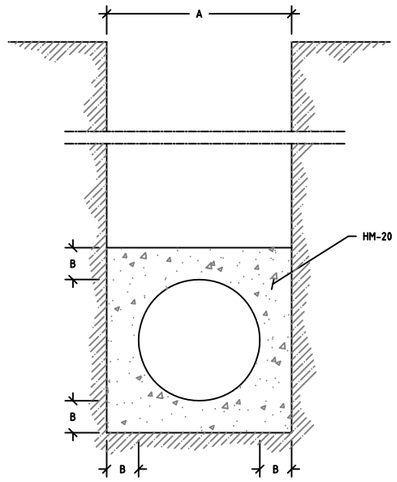
SECCIONS TIPUS DE TUBULARS AMB RECOBRIMENT DE FORMIGÓ

TUBS DE PVC



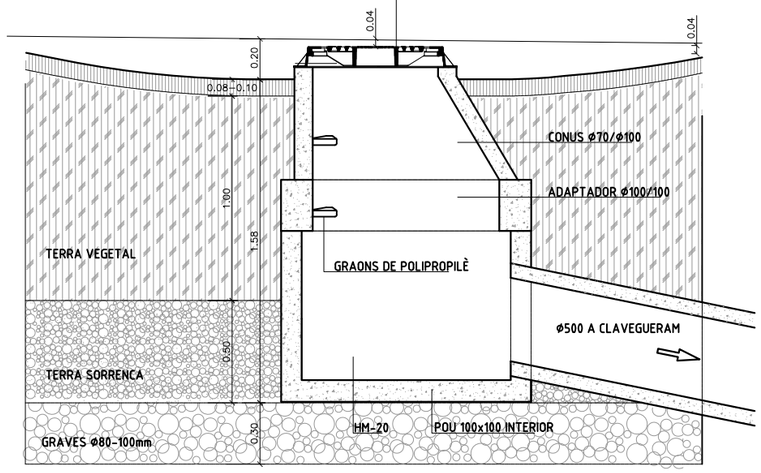
Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

TUBS DE FORMIGÓ



Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
40	69	10	0.329
60	102	15	0.613
80	135	20	0.979
100	168	25	1.426

TAPA TIPUS D-80



DETALL SOBREEIXIDOR DE REIXA CIRCULAR TIPUS D-80

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: DIR17090012
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
CLAVEGUERAM
DETALLS

0 1.5 m

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

PLÀNOL
16.1.5
FULL 1/3

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
CONTENIDOR VIDRE
CONTENIDOR ENVÀS
CONTENIDOR PAPER
CONTENIDOR REBUIG
CONTENIDOR ORGÀNICA

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE VILAGELIU A GAVALDÀ
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT
NEGRELL

\\172.24.225.147\dades\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAIGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT_DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\17.1.1_NETEJA URB_ESTAT ACTUAL

5/10/2018 2:15 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

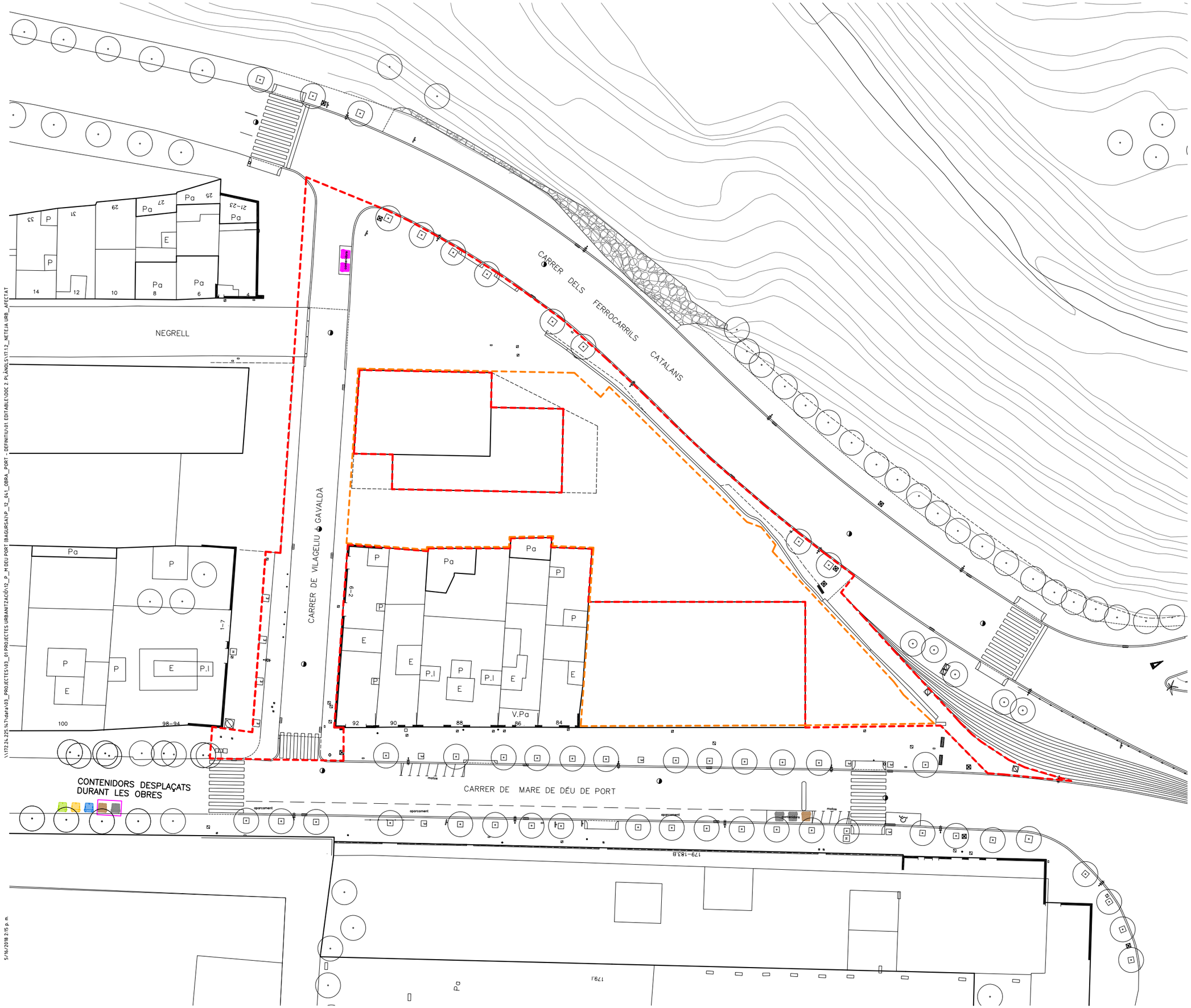
NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
NETEJA URBANA
ELEMENTS MÒBILS_EXISTENT

0 50 m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 17.1.1
FULL 1/1



CONTENIDORS DESPLAÇATS DURANT LES OBRES

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
NETEJA URBANA
ELEMENTS MÒBILS_AFECTATS

0 50 m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 17.1.2
FULL 1/1

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1
CONTENIDOR VIDRE
CONTENIDOR ENVÀS
CONTENIDOR PAPER
CONTENIDOR REBUIG
CONTENIDOR ORGÀNICA

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS
CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ
CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. Nª DEU PORT (BAIGUR&AIA)\P_12_041_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\17.1.3_NETEJA URB_PROPOSTA

5/16/2018 2:16 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
NETEJA URBANA
ELEMENTS MÒBILS_PROPOSTA

0 50 m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 17.1.3
FULL 1/1

CONTENEDOR DE CARGA LATERAL

Menor contaminación acústica

- Debido a la disminución de articulaciones y mecanismos.
- Pedal y maneta con elastómeros en final de carrera y tapa con retardo en cierre.

Personalización del contenedor

- Pedal regulable para situación bajo o sobre nivel.
- Apertura de tapa usuario por maneta manual de acero al carbono con empuñadura de goma. (Opc. contenedor con maneta).
- Identificación de fracciones para invidentes con relieve en cubeta. (Opc.).
- Dispositivo de centrado de contenedores. (Opc.).
- Alojamiento para sensor TAG. (Identificación del contenedor).
- Serigrafiado.
- 2 Pegatinas de gálibo/peligro en esquinas cubeta del lado calle.
- 1 Pegatina de prohibido aparcar en cubeta del lado calle.

Pedal en dos posiciones de altura, pudiendo salvar un desnivel de hasta 150 mm.

Maneta especial apertura para personas con movilidad reducida.

Identificación de fracciones para invidentes con relieves en el frontal de la cubeta.

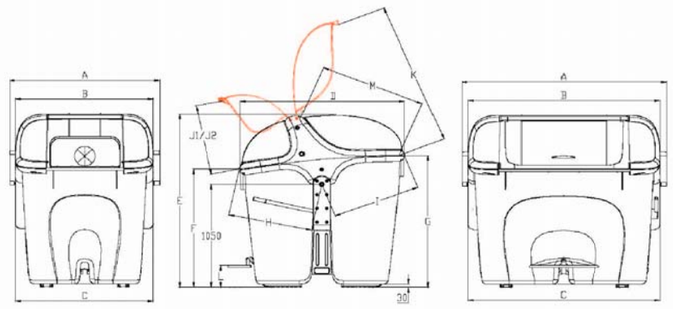
Colores

Color cubeta	Color cubierta	Color tapas
GRIS (RAL 7037)	GRIS CLARO (RAL 7011)	GRIS CLARO (RAL 7038)
		MARRÓN (RAL 8024)
		AZUL (RAL 5005)
		AMARILLO (RAL 1018)
		VERDE (RAL 6032)

Posibilidades

		Tapa	Orificio	Pedal	Pedal+maneta	Cierre magnético
RSU	2200/3200	●		●	●	●
Orgánico	2200	●	●	●	●	●
Envases	2200/3200	●	●	●	●	●
Papel cartón	2200/3200	●	●	●	●	●
Vidrio	2200	●	●	●	●	●

www.rosroca.com



MODELO		2.200	3.200
Capacidad nominal (litros)		2.200	3.200
Carga nominal (Kg)		880	1.280
Anchura total contenedor (mm)	A	1.380	1.880
Anchura máxima en la zona superior del contenedor (mm)	B	1.260	1.760
Anchura entre cajas laterales (mm) (dispositivo elevación)	C	1.260	1.760
Profundidad total contenedor (mm)	D	1.520	1.520
Altura total contenedor (mm)	E	1.755	1.755
Altura del borde de carga del lado usuario (mm)	F	1.200	1.200
Altura del borde de carga del lado calle (mm)	G	1.340	1.340
Distancia eje elevación al borde de carga lado usuario (mm)	H	770	770
Distancia eje elevación al borde de carga lado calle (mm)	I	815	815
Altura del pedal estándar al suelo (mm)	L	223 (1)	223 (1)
Apertura mínima tapa usuario accionamiento pedal (mm)	J1	500	500
Apertura máxima tapa lado usuario (mm)	J2	550	550
Apertura máxima tapa lado calle (mm)	K	1.425	1.425
Boca de descarga mínima (mm)	M	980	980
Peso total en vacío del contenedor (Kg)		120	150

(1) Altura del pedal estándar. Existe una versión de pedal elevado 150 mm para montaje del contenedor bajo nivel.

Medio Ambiente y Normativa

RECICLADO DEL CONTENEDOR

- Componentes plásticos (PE y PP):
  - 82% sobre el peso total del contenedor (3.200 litros).
  - 100% Reciclable.
- Componentes metálicos:
  - Ac. al carbono con recubrimiento galvanizado en caliente y Electrozincado Top Coat.
  - 17% sobre el peso total del contenedor (3.200 litros).
  - 100% Reciclable.

NORMATIVA Y SEGURIDAD

- Conforme a la norma UNE-EN 12574-1/2/3.
- Contenedores certificados por laboratorios acreditados.
- Marcado del nivel sonoro de acuerdo con la directiva europea 2000/14/CE.
- Accesibilidad acreditada por informe Fundación Vía Libre (FUNDOSA).
- Certificado UNE EN ISO 9001 en diseño y fabricación.
- Certificado UNE EN ISO 14001 en gestión medioambiental.
- Marcado CE.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas. Especificaciones sujetas a modificación sin previo aviso. Las ilustraciones no necesariamente muestran los equipos en su versión estándar.

RosRoca

www.rosroca.com

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-140

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **FEBRER 2018**

NOM PLÀNOL
NETEJA URBANA_ELEMENTS MÒBILS DETALLS

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **17.1.4**
FULL **1/1**

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04\1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\17.1.4_NETEJA URB_DETALLS
5/16/2018 2:17 p. m.

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

C NEGRELL
C MITJAGELLU I GABALDA
C FERROCARRILS CATALANS
C MARE DE DEU PORT

Aigües de Barcelona
874584-2492771
MARE DE DEU DEL PORT
POU
DIPOSIT
TRAM
CAP EXTREM
DESCARREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
ELEMENT DE MESURA
VÁLVULA
RECIPIENT
RAMAL
PONT
GALERIA
ARQUETA
PUNT ACCÉS
XARXA
TUBULAR
REGISTRE
PROTECCIÓ
ELEMENT REDU.
TORRETA DE VENTILACIÓ
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense periudici de la seva efectiva comprovació, així donce, els preguem que davant de qualsevol dubte de el qual destinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (donde-sabut) estan gratuïdes que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
instal·lacions no gestionades
1:500

100 150 200

Not Verified
ed by ACEFAT
10.09 09:22:25 +02:00
certificació Pilot WISE -
Bcn. Barcelona

\\172.24.225.14\Treball\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DOC 2 PLÀNOLS\20.1.1_COMP AIGUA_ESTAT ACTUAL

5/10/2018 2:19 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

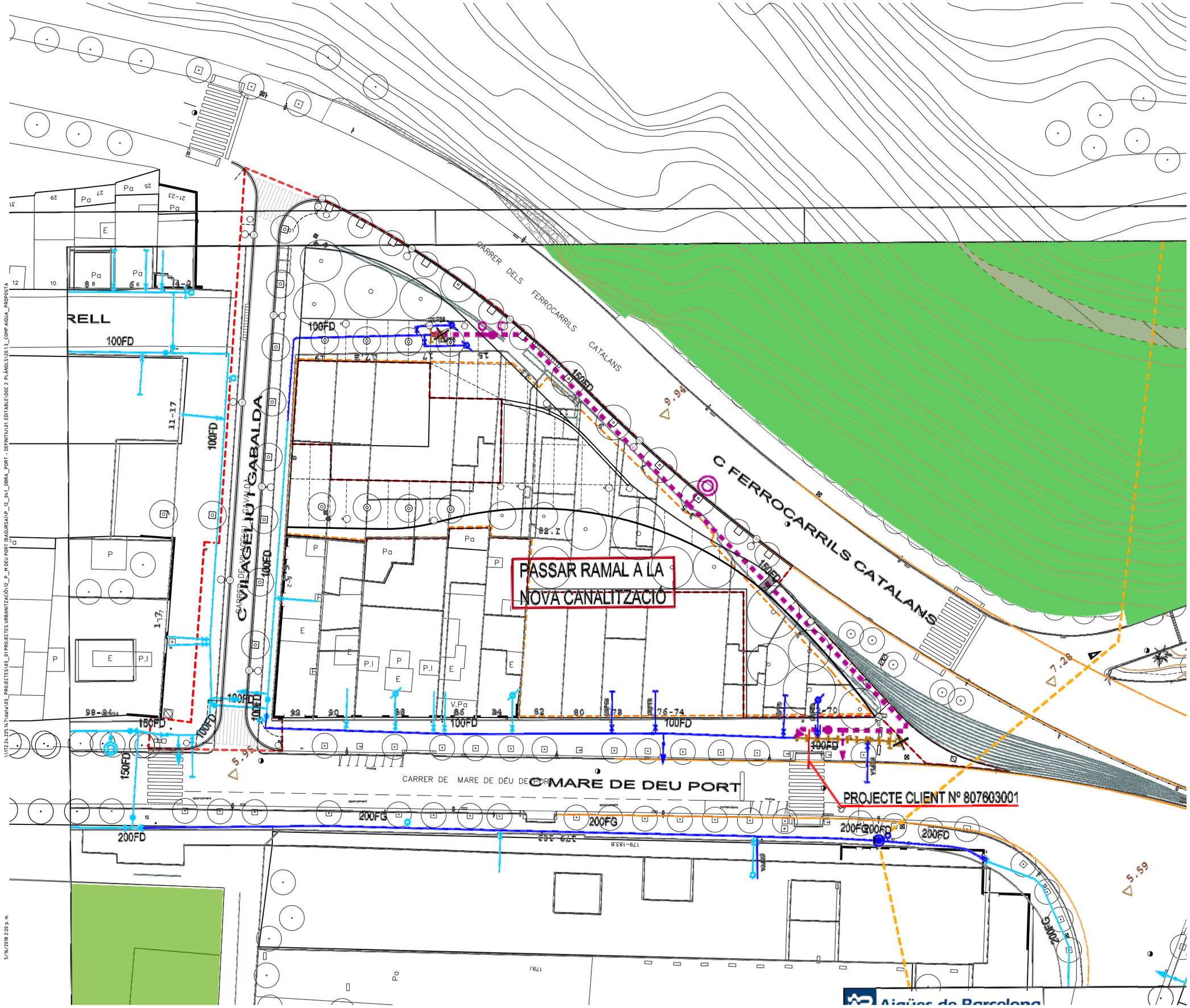
NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
AIGUA_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 20.1.1
FULL 1/1



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
TRAM PROPOSAT AMB INDICACIÓ DE DIAMETRE I MATERIAL
TRAM EXISTENT AMB INDICACIÓ DE DIAMETRE I MATERIAL
DESCARREGA
CAP EXTREM
VÀLVULA
TAPA ACCÈS GALERIA
BOCA D'AIRE
RAMAL
ELEMENT DE MESURA
HIDRANT EXISTENT
HIDRANT NOU

MATERIALS

F	FUNDICIÓ
FG	FUNDICIÓ GRIS
FD	FUNDICIÓ DÚCTIL
PEAD	POLIETILÈ DE ALTA DENSITAT
PEBD	POLIETILÈ DE BAJA DENSITAT
FC	FIBROCIMENT
H	FORMIGÓ

Les dades reflectides en aquest plànol són merament de caracter orientatiu en base a les dades proporcionades per la propia companyia havent pogut patir modificacions no detallades en aquest.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17090012	APROVACIÓ	ABRIL 2018

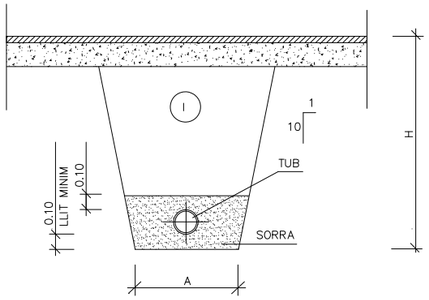
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS AUGUA_PROPOSTA

0 : 25 m

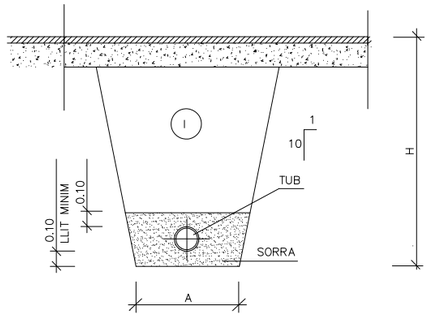
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
20.1.3
FULL 1/1

\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\20.1.3_COMP AIGUA_PROPOSTA
5/16/2018 2:20 p. m.



RASES PER A CONDUCCIONS SOTA VORERA
ESCALA: 1:40

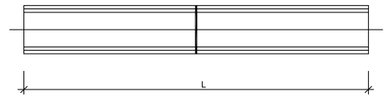


RASES PER A CONDUCCIONS SOTA VORERA O CALÇADA
ESCALA: 1:40

(I) NOTA:
REPLE DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95% P.M.

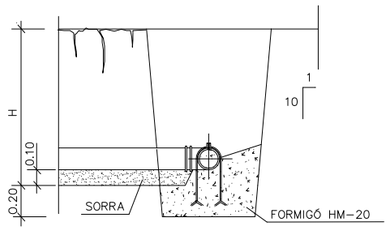
ø NOMINAL CANONADES PEAD	A	H	C
ø 63	0.50	0.80	0.35
ø 110	0.50	1.25	0.35
ø 160	0.60	1.25	0.40

NOTES:
- ø CANONADES EN MM
- MESURES A i H EN M

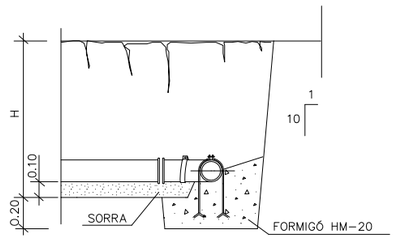
QUADRE DIMENSIONS RASES

DIAMETRE NOMINAL DN	PRESIÓ DE TREBALL 0,4 MPa (4 atm) Espesor mm	kg/ml	0,6MPa (6 atm) Espesor mm	kg/ml	1,0 MPa (10 atm) Espesor mm	kg/ml	1,6 MPa (16 atm) Espesor mm	kg/ml
25	–	–	2,0	0,15	2,3	0,17	3,5	0,28
32	–	–	2,0	0,20	2,9	0,27	4,4	0,40
40	2,0	0,25	2,4	0,30	3,7	0,43	5,5	0,60
50	2,0	0,33	3,0	0,48	4,6	0,67	6,9	0,94
63	2,4	0,48	3,8	0,72	5,8	1,06	8,6	1,49
75	2,9	0,68	4,5	1,02	6,8	1,47	10,3	2,13
90	3,5	0,98	5,4	1,46	8,2	2,11	–	–
110	4,2	1,44	6,6	2,04	10,0	3,14	–	–
125	4,8	1,85	7,4	2,65	11,4	4,10	–	–
140	5,4	2,23	8,3	3,45	12,7	5,07	–	–
160	6,2	3,06	9,5	4,90	14,6	6,70	–	–
180	6,9	3,76	10,7	5,67	16,4	8,36	–	–
200	7,7	4,68	11,9	7,00	18,2	10,15	–	–
250	9,6	7,34	14,8	11,00	22,7	16,24	–	–
315	12,1	11,64	18,7	17,49	28,6	26,30	–	–
400	15,3	18,64	23,7	28,11	36,4	42,47	–	–

NOTA: LA UNIÓ ENTRE ELS TUBS DE POLIETILÈ I FOSA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA BALONA DE POLIETILÈ I UNA BRIDA BOJA DE FOSA

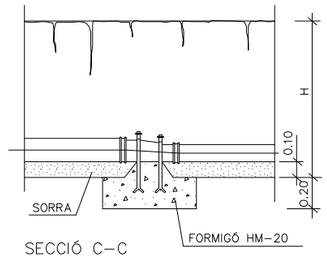
TUB POLIETILÈ ALTA DENSITAT (NORMA EN 12201, UNE 53966)
E: S/E



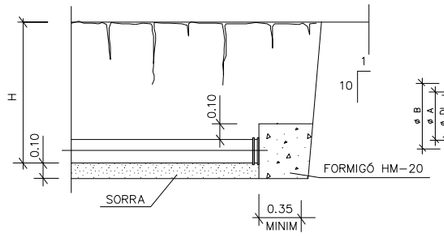
SECCIÓ A-A



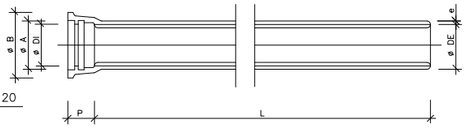
SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C

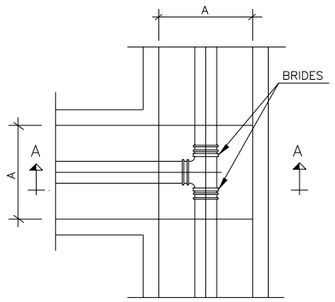


SECCIÓ D-D



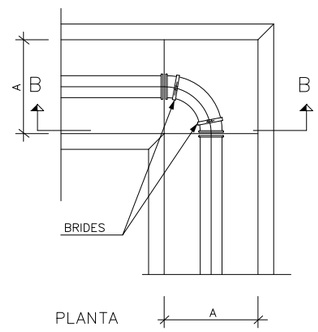
DIAMETRE NOMINAL DN	LONGITUD UTIL MITJA L	CANYA e FOSA mm.	CANYA e DE mm.	CONNEXIÓ DI mm.	CONNEXIÓ P mm.	CONNEXIÓ A mm.	CONNEXIÓ B mm.
60	6	6	77	80	87	98	145
80	6	6	98	101	90	121	168
100	6	6.1	118	121	92	143	189
125	6	6.2	144	147	95	171	216
150	6	6.3	170	173	98	197	243
200	6	6.4	222	225	104	251	296
250	6	6.8	274	277	103	302	353
300	6	7.2	326	329	105	358	410
350	6	7.7	378	381	108	412	465
400	6	8.1	429	432	110	463	517
450	6	8.6	480	483	113	516	575
500	6	9	532	535	115	568	630
600	6	9.9	635	638	120	677	739
700	7	10.8	738	742	145	789	863
800	7 / 8.25	11.7	842	846	145	897	974
900	7 / 8.25	12.6	945	949	145	1004	1082
1000	7 / 8.24	13.5	1048	1052	145	1111	1191
1200	7 / 8.23	15.3	1255	1259	150	1328	1412

TUB FOSA DUCTIL AMB JUNTA ELÀSTICA (NORMA ISO 2531)
E: S/E



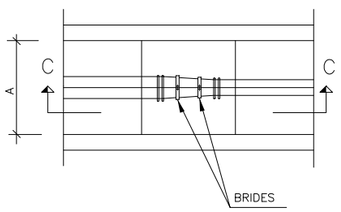
PLANTA

DERIVACIÓ EN "T"
ESCALA: 1:40



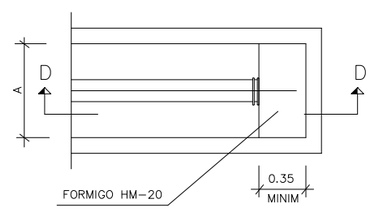
PLANTA

DERIVACIÓ A 90° (COLZE)
ESCALA: 1:40



PLANTA

CON DE REDUCCIÓ
ESCALA: 1:40



PLANTA

BRIDA CEGA
ESCALA: 1:40

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** EDICIÓ **APROVACIÓ** DATA **ABRIL 2018**

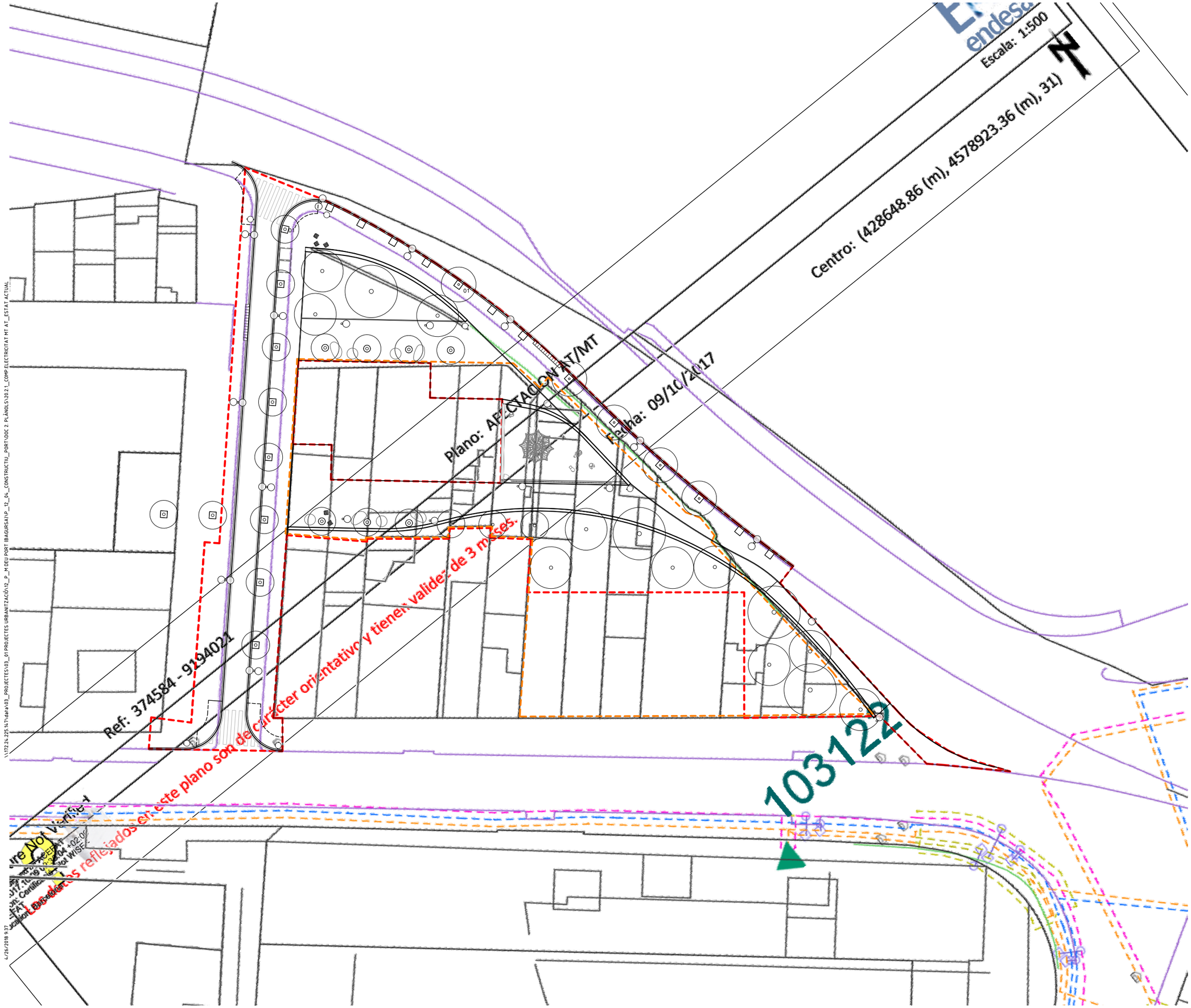
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS AIGUA_DETALLS

0 2 m

ESCALA DIN A3 1:40 DIN A1 1:20

PLÀNOL **20.1.4** FULL **1/1**

\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 2 PLÀNOLS\20.1.4_COMP AIGUA_DETALLS
4/26/2018 9:37



\\172.24.225.14\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\2_P_M DEL PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 2. PLÀNOLS\20.2.1_COMP ELECTRICITAT MT AT_ESTAT ACTUAL

4/26/2018 9:37

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS ELECTRICITAT (AT I MT)_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **20.2.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

Escala: 1:500

Centro: (428648.86 (m), 4578923.36 (m), 31)

Fecha: 09/10/2017

Plano: AFECTACIONES

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU GAVALDA

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

Pa

P

E

P.I

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

103122

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORTUOC 2. PLÀNOLS\20.3.1_COMP.ELECTRICITAT BT_ESTAT ACTUAL

4/26/2018 9:38

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS ELECTRICITAT (BT)_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 20.3.1
FULL 1/1

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1
TRAM PROPOSAT 2T D200
220V SUB

T.M. DE BA

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

DE NEGRELL

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDÀ

A C.D. 59540 Q.01 S.08
TENSIÓ A 400 V

A C.D. D1370 Q.98 S.01
TENSIÓ A 230 V

A C.D. BA90725 Q.01 S.05
TENSIÓ A 400 V

NOTA: XARXA MAL CARTOGRAFIADA

NOTA: TREBALL SUBJECTAT A PERMISOS PARTICULARS

AVANTPROJECTE

LLEGENDA
EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 Al x 240 Al
EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 Al x 95 Al
EMPALMAMENT EN "T" 240 Al x 95 Al
REALITZAR PUNTES/MORTES
CGP-7-160 A
CGP-7-160 A EN POSTALET

Tipus paviment: Vorera (m): 4.41
Tipus paviment: Calçada (m): 13
P. Normal/Form.: Asfalt
Tipus pavim.: Asfalt
Tancat (mm): 58

Secció cable: 1C 3x(1x240)+1x150 Al

Tensió: 230/400 V
Núm SCE: e595786843
Client: SOCIETAT MUNICIPAL BARCELONA GESTIÓ URBA

ESTUDI TÈCNIC PER A VARIANT BT MARE DE DÉU DEL PORT
T.M. DE BARCELONA
PLÀNOL DE BT

Data: 18/11/2017
Format: DIN A4
Escala: 1/500
Nº Plànol: de

Línia: VARIES
Ref. Estudi: VARIS

CARRER DE MARE DE DÉU DEL PORT

endesa

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS ELECTRICITAT (BT)_PROPOSTA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 20.3.3
FULL 1/1

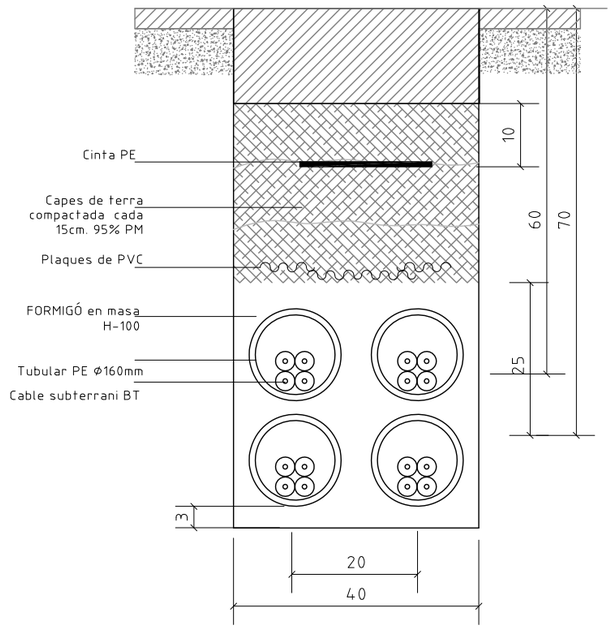
\\172.24.225.147\data\A03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_H DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\20.3.3_COMPS ELECTRICITAT BT_PROPOSTA

5/16/2018 2:24:4 p. m.

\\172.24.225.14\Vdata\V03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORTUDOC 2 PLÀNOLS\20.3.4_COMP ELECTRICITAT_DETALLS

4/26/2018 9:41

4 CIRCUITS DE TUB FORMIGONAT



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS ELECTRICITAT (BT)_DETALLS

0 0.5 m

ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL **20.3.4**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU A GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

PE 110

PE 160

PE 63

PE 40

V.Pa

L'UTZ24-225.1\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 2 PLÀNOLS\20.4.1_COMPGAS_ESTAT ACTUAL

4/26/2018 9:41

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012**
EDICIÓ **APROVACIÓ**
DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL **20.4.1**
FULL **1/1**

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
TRAM PROPOSAT PE110

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDA

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

PE 110
PE 63
PE 40
PE 160

\\172.24.225.34\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\20.4.3_COMPGAS_PROPOSTA

5/16/2018 2:26 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: DIR17090012
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: ABRIL 2018

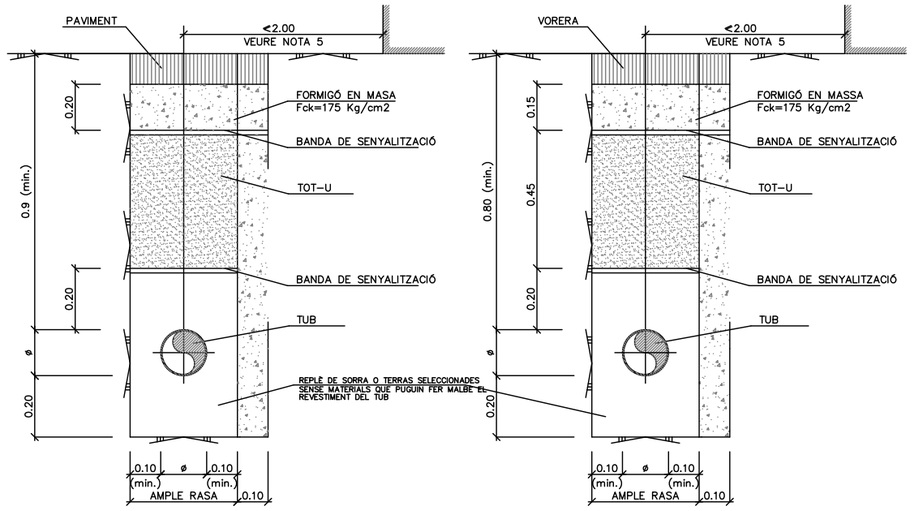
NOM PLÀNOL: COMPANYIES DE SERVEIS GAS_PROPOSTA

0 25 m

ESCALA: DIN A3 1:500 / DIN A1 1:250

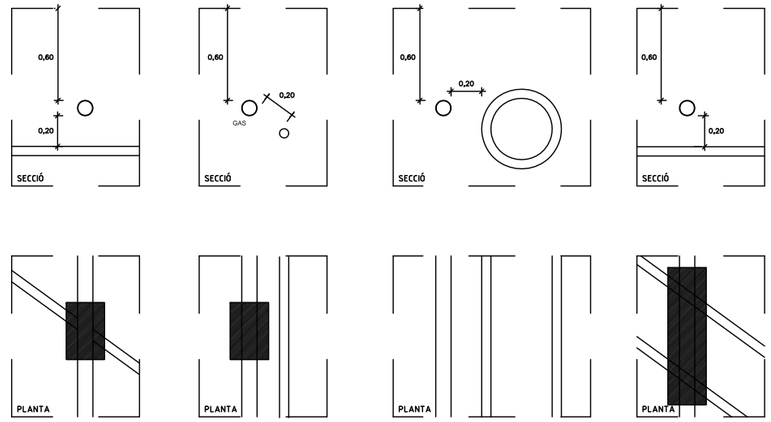
PLÀNOL: 20.4.3

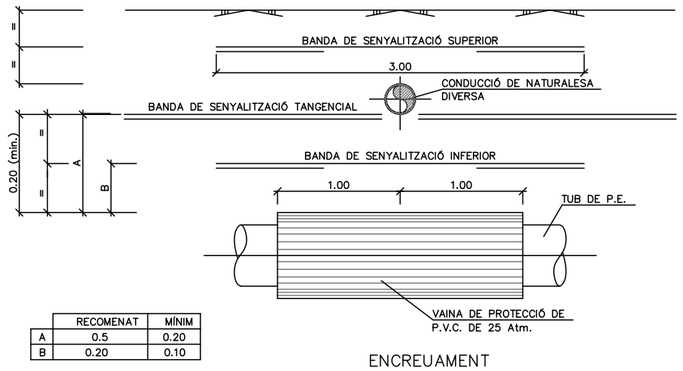
FULL 1/1



REPLÈ DE RASA
ZONA URBANA SOTA CALÇADA

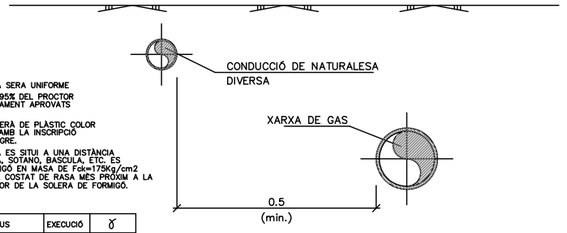
REPLÈ DE RASA
ZONA URBANA SOTA VORERA





	RECOMENAT	MÍNIM
A	0.5	0.20
B	0.20	0.10

ENCREUAMENT



NOTES.–

1.– COTES EN METRES
2.– EL ASENTAMENT DE LA TUBERIA SERA UNIFORME
3.– EL REPLE ES COMPACTARA AL 95% DEL PROCTOR MODIFICAT, AMB MITJANS PREVIAMENT APROVATS PER LA DIRECCIÓ DE L'OBRA.
4.– LA BANDA DE SENYALITZACIÓ SERÀ DE PLÀSTIC COLOR GROC, DE 300mm. DE AMPLE, AMB LA INSCRIPCIÓ "CANALIZACION DE GAS" EN NEGRE.
5.– EN EL CAS DE QUE LA TUBERIA ES SITUI A UNA DISTÀNCIA 2m. DE UNA LÍNIA DE FAÇANA, SOTANO, BASCULA, ETC. ES FORMARÀ UNA PARET DE FORMIGÓ EN MASA DE Fck=175Kg/cm2 DE 0.10m. DE ESPESSOR EN EL COSTAT DE RASA MÉS PROXIM A LA FAÇANA I FINS LA COTA INFERIOR DE LA SOLERA DE FORMIGÓ.

MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	EXECUCIÓ	δ
FORMIGÓ	TOTS	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.50
ACER	TOTS	B-500-S	NORMAL	1.15
EXECUCIÓ	TOTS	NORMAL	NORMAL	1.60

PARAL.LELISME

ENCREUAMENT I PARAL.LELISME
CONDUCCIÓ DE DIVERSA NATURALESA

NOTES.–

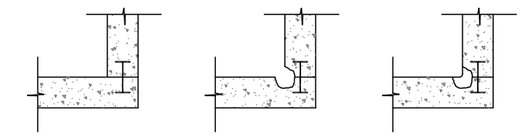
1.– COTES EN METRES.
2.– SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE DEBERAN AUMENTARSE LES DISTANCIES INDICADES.
3.– QUAN NO ES PUGUI MANTENIR LES DISTANCIES MINIMAS ENTRE SERVEIS DEBERAN INTERPOSARSE ENTRE ELS SERVEIS PANTALLES DE FIBROCIMENT, AMIANTO, PLÀSTIC O ALTRE MATERIAL DE SIMILARS CARACTERISTIQUES MECANICAS Y DIELECTRICAS.
4.– EN CAS DE ENCREUAMENT AMB CONDUCCIONS DE AIGUES FECALS LA VAINA DE PROTECCIÓ SERA DE FIBROCIMENT.

IMPERMEABILITZACIÓ GENERAL DE PERICONS

ES IMPERMEABILITZARAN EXTERIOR I INTERIORMENT LES PARETS I EL FONS DEL PERICÓ AMB TELA ASFÀLTICA, PINTURA ASFÀLTICA O TRACTAMENT SIMILAR. A MÈS EL DRENTAGE PRACTICAT EN LA SOLERA DEL FORAT DE SORTIDA DEL AIRE DE VENTILACIÓ, ES SUPRIMIRÀ REOMPLIN-LO AMB FORMIGÓ.

UNA VEGADA COLOCADES LES LLOSES DE CUBRICIÓ DELS PERICONS, LES JUNTAS ENTRE MURS I LLOSES Y DE AQUESTES ENTRE SI, SERAN SEGELLADES PERFECTAMENT.

IMPERMEABILITZACIÓ DE JUNTS DE FORMIGONAT EN PERICONS VISITABLES

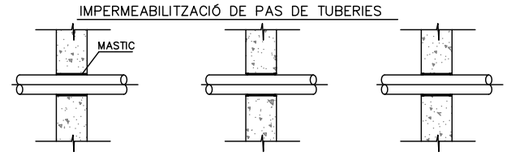


1)COL.LOCAR BANDA DE IMPERMEABILITZACIÓ DE NEOPRÈ EN JUNTAS DE FORMIGONAT.

2)PICAR PERIMETRE INFERIOR INTERN DE LES ARQUETES.

3)EMPLENAR AMB FORMIGÓ HIDROFUG DONANT FORMES ARRODONIDES

IMPERMEABILITZACIÓ DE PAS DE TUBERIES



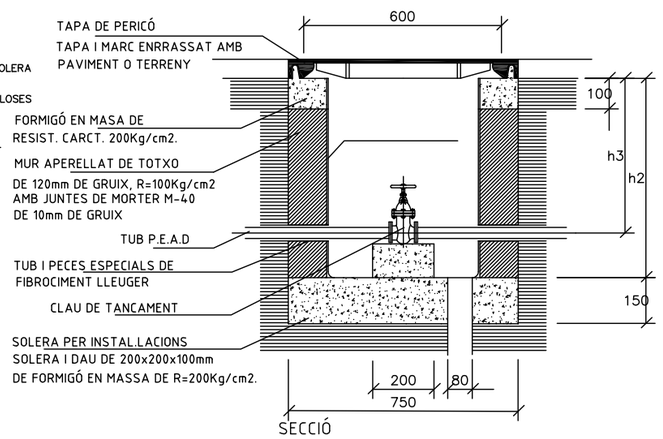
1)COL.LOCAR TUBERIA AMB DOBLE REVESTIMENT.

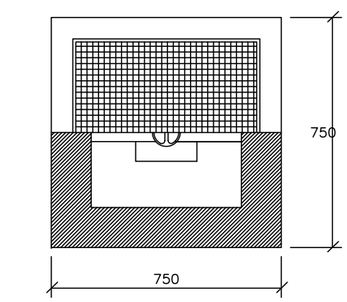
2)PICAR MASTIC EN AMDUES CARES

3)EMPLENAR AMB MORTER HIDROFUG.

NOTA.– ES ADOPTARAN AQUESTES MIDAS, QUAN EL NIVELL FREATIC O LA HUMITAT DEL TERRENY AIXI HO ACONSELLIN.

PERICÓ DE SECCIONAMENT





PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS: NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT: **DIR17090012** | EDICIÓ: **APROVACIÓ** | DATA: **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL: **COMPANYIES DE SERVEIS GAS_DETALLS**

0

ESCALA: DIN A3 1:VÀRIS / DIN A1 1:VÀRIS

PLÀNOL: **20.4.4**

FULL **1/1**

\\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P. M^DEU PORT IBAGUR&A\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 2 PLÀNOLS\20.4.4_COMP.GAS_DETALLS

4/26/2018 9:42

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ__2.823 m2
ÀMBIT UA1

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU A GAVALDÀ

CARRER DE MARE DE DÉU DE PORT

NEGRELL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT DIR17090012
EDICIÓ APROVACIÓ
DATA ABRIL 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS TELECOMUNICACIONS_ESTAT ACTUAL

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL 20.5.1
FULL 1/1

\\T12-x-225\Data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_Mª DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04_CONSTRUCTIU_PORTUOC 2. PLÀNOLS\20.5.1_COMP.TELECOMUNICACIONS_ESTAT ACTUAL

4/26/2018 9:42

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.823 m2
ÀMBIT UA1
TELECOMUNICACIONS_RASA 4 TUBULAR D125
ARQUETA SERVEIS 70X70

CARRER DELS FERROCARRILS CATALANS

CARRER DE VILAGELIU I GAVALDA

CARRER DE MARE DÉU DE PORT

\\172.24.225.14\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_12_04.1_OBRA_PORT - DEFINITIU\01 EDITABLE\DGC 2 PLÀNOLS\20.5.3_COMP TELECOMUNICACIONS_PROPOSTA

5/16/2018 2:27 p. m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-101

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **APROVACIÓ** | DATA **ABRIL 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS TELECOMUNICACIONS_PROPOSTA

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

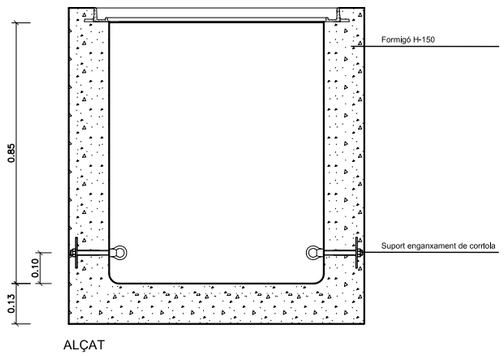
PLÀNOL **20.5.3**
FULL **1/1**

\\172.24.225.14\Tdata\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\12_P_M DEU PORT (BAGURSA)\P_1_04_CONSTRUCTIU_PORT\DOC 2 PLÀNOLS\20.5.4_COMP TELECOMUNICACIONS_DETALLS

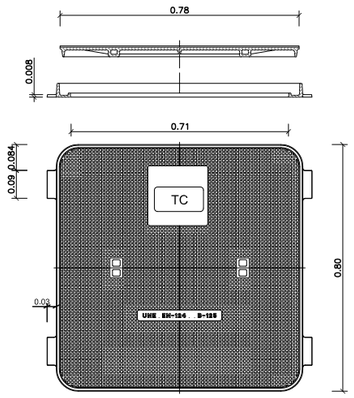
4/26/2018 9:44

GEOMETRIA DELS ELEMENTS DE REGISTRE

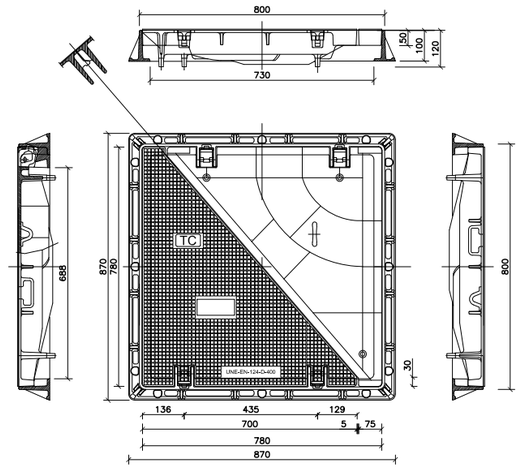
PERICÓ 70X70X85

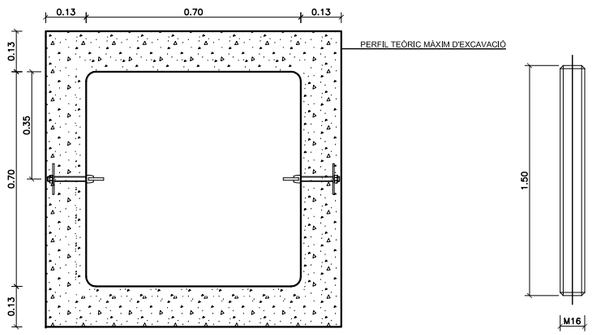


TAPA 70X70 EN VORERA



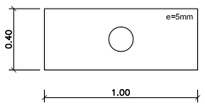
TAPA 70X70 EN CALÇADA





SUPORT ENGANXAMENT DE CORRIOLA

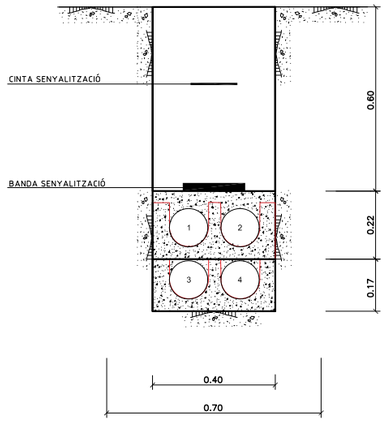
FEMELLA EN ANELLA



PLACA DE REPARTIMENT

FEMELLA M-16

TELECOS I ELECTRICITAT 4C125mm RASA TIPUS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC

Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
NÚRIA JARDÍ, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

circular scp

G-140

NÚM. EXPEDIENT **DIR17090012** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **FEBRER 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS TELECOMUNICACIONS_DETALLS

0 10 m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL **20.5.4**

FULL **1/1**

01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0314500,B0310500,B0312020,B0315600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000,B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020,B0332A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un paraments de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un paraments de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1357-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm.
Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35
Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes
Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de dorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions especifiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5
CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2
Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%
Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.
Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.
S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)
S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552300,B055U005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscós i gairebé sòlid a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules : Polaritat positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECl	ECL-2d	ECL-2b
Caracterís-tiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)				
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)				
Índex trencament	13075	-1	70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm,40ºC)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís .(tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECl	ECL-2d	ECL-2b
Caracterís-tiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original				
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase6	<=330 Clase7	>300 Clase7	>300 Clase3	<=100 Clase6	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	ºC	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm							
Punt de Reblaniment	1427	ºC							

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
DV: Valor declarat pel fabricant
Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catiòniques modificades.

Denominació UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5

	ADH	TER	MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)
Polaritat de partícules	1430	ºC	Positiva (Clase 2)
Índex de trencament	13075-1		70-130 / 70-130 / 120-180
			Clase 4 / Clase 4 / Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 / 58-62 / 58-62
			Clase 5 / Clase 5 / Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 / <=2,0 / <=2,0
			Clase 2 / Clase 2 / Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	35-80 / 35-80 / 15-45
			Clase 4 / Clase 4 / Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 / <=0,1 / <=0,1
			Clase 2 / Clase 2 / Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 / <=10 / <=10
			Clase 3 / Clase 3 / Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 / >=90 / >=90
			Clase 3 / Clase 3 / Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5
	ADH	TER	MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074			
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 / <=50 / <=100
			Clase 6 / Clase 6 / Clase 6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 / >=55 / >=50
			Clase 6 / Clase 2 / Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 / >=0,5 / >=0,5
			Clase 2 / Clase 2 / Clase 2
Recuperació el·làstica ,25ºC	13398	%	>=40 / >=40 / >=40
			Clase 3 / Clase 3 / Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769			
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	DV
			Clase 2
Punto de reblaniment	1427	ºC	DV
			Clase 2
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV
			Clase 2
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV
			Clase 2

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: Se informarà del valor
DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-liment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591	Annex A	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
		13924	-	a +0,7	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.min/P.max.
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraren també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'ús o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
	10/	25/	45/	45/	45/	75/
	40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60
Denominació anterior (*)	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original			
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589	j/cm2	>=2	>=2	>=2	>=3	>=3	>=1
	13703		a 15ºC	a 10ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta bilitat emmagat	Difer. rebla.	13399	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. zematge	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
(**)	penet.	1426							
Punt inflamació	ISO	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1						
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25ºC	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR:S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguices de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :
- T < 190 ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 ºC.
En emulsions de trencament lent (l.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al trasfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el trasfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu trasfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el trasfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 de PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
    - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (força- ductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25ºC UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924
La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.
Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
 La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punto de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).
La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429
La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429
 La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.
En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:
- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431
En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de les obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060500C,B060300C,B0606220,B0604220,B0602210,B0608220,B060C60B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = βcc(t)·fcm
- βcc = exp s [1 (28/t)1/2]
 (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie

H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següi ent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NLA1B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgà nics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets stuats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i cà rregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a lles característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cides gel-desgel (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals
- Alta adherència inicial (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals
- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): >= 2 N/mm2
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col· loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgà nics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d' us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s' han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d' aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segon s UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20ºC): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5ºC): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum

- Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de silice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
  (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
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 morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
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 formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

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 l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000,B0B2A000.

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 <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria fs(N/mm2)	Allargament trencament al fs/fy	Relació trencament
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
			<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
			<= 1,35	

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
  Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
  Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
  Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DG - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DG2112.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient.
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressó declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151F0.

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: Contenidors 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/m2)
- 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 dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a 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 m2 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: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 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

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAN000,B8ZAUK00,B8ZAU820.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viniliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
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.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89) >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89) >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid 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

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89) >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30ºC
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
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.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25ºC
- Índex d'anivellament a 23 ± 2ºC i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2ºC, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30ºC
Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20ºC: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23ºC
Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20ºC: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20ºC: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE 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
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
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.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
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 dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30ºC
- Temps d'assecatge a 23 ±2ºC i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20ºC: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

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 ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

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 EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9611U20.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96AUC40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981U015.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZZ040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm
BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E14100,B9E1S000,B9E1F100.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1N752,B9H11752,B9H1V100,B9H3V170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granullat 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 granula: 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 segregacons o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.
Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.
Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
  - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant
- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant
- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:
- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180ºC
  - Grau 50/70: 140 a 175ºC
  - Grau 70/100: 140 a 170ºC
  - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:
No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.
Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.
En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.
Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.
Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Mescla tipus SMA:

Tipus de mescla	obertura dels tamisos (mm)								
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063
SMA 8			100	90-100	35-55		20-30	8-12	
SMA 11		100	90-100	60-80		28-43	25-35	14-23	7-9
SMA 11NR		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6
SMA 16	100	90-100		20-35		17-27	15-23	9-15	5-10

Contingut de lligant:
- BBTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- SMA 8: >= 6,50%
- SMA 11: >= 6,00%
- SMA 16: >= 5,50%
- PA: >= 4,30%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:
- BBTM A: 1,2 1,6
- BBTM B: 1,0 1,2
- SMA 8 i SMA 11: 1,2 1,4
- SMA 16: 1,1 1,3
- PA: 0,9 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):
- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 4%
- SMA 11NR: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

En mescles tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de celulosa, en un percentatge no inferior a l'estipulat seguidament, indicat sobre massa de la mescla, i en quantitat suficient com per assolir el nivell d'escorriment prescrit:
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%

Escorriment de lligant en mescles tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%
Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues i mescles SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taula 543.12 del PG 3
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%
- SMA: >= 90%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):
- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
MESCLES DRENANTS:
UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.
MESCLES DISCONTINUES SMA:
UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.
MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles discontínues:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
  - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles drenants:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-7
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.9, 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-7 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles tipus SMA:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.6 i 5.9 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-5 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons l'annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
La fórmula de treball estudiada en laboratori i verificada en la central de fabricació, ha d'incloure com a mínim, la informació següent:
- Identificació i proporció de cada fracció de granulat en l'alimentació i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- En mescles continues: Granulometria dels granulats combinats, inclòs el pols mineral, per als tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Dosificació, en el seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació del 0,1%
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclòs el pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat
- En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa total de la mescla
- Densitat mínima a aconseguir en mescles continues o mescles SMA
- Densitat mínima a assolir en les mescles bituminoses BBTM A i el contingut de forats en les BBTM B i PA

També es senyalitzaran:
- Els temps a exigir per a la mescla de granulats en sec i per a la mescla dels granulats amb el lligant
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ de granulats i lligant. En cap cas s'ha d'introduir en el mesclador granulat a una temperatura superior a la del lligant en més de 15ºC.
- La temperatura de mescla amb betums asfàltics s'ha de fixar dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt, en mescles continues o 250 a 450 cST, en les discontinues. En el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mescla s'ha de tenir en compte el rang recomanat pel fabricant, per al tipus de mescla.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació
- En el cas en que s'utilitzin addicions, s'ha d'incloure les prescripcions necessàries sobre la forma d'incorporació i temps de mesclat

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
MESCLES CONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9.3.1 del PG 3.
MESCLES DISCONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9.3.1 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1N752,B9H11752,B9H1V100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.
S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matè ries estranyes.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d' Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
Els àrids destinats a la fabricació de beurades bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.
S'ha de presentar el certificat emè s per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de beurades bituminoses.
Al lloc de procedència s'ha de comprovar la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix s'ha de comprovar l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.
Referent als àrids combinats, inclosa la pols mineral, s'han de complir les següents especificacions:
- Equivalent de sorra (UNE EN 933-8): > 50 (Si no es compleix aquesta condició , el valor del blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra superior a 40.)
- Granulometria (UNE-EN 933-1):
  - Per àrids a emprar en mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminó s, segons la taula 542.9 de l'apartat 3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.

Toleràncies admissibles respecte de la granulometria de la fó rmula de treball (de la massa total dels àrids inclosa la pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4% del pes total dels granulats
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3% del pes total dels granulats
- Tamisos compresos entre el 2 i el 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2% del pes total dels granulats
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1% del pes total dels granulats

S'ha de poder utilitzar com a àrid per capes de base i intermitges, incloses les d' alt mòdul, el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent, amb una proporció < 10% de la massa total de la mescla, sempre i quan no provinguin de mescles que presentin deformacions plàstiques.
Els àrids s'han de produir o subministrar en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'han d' apilar i manejar per separat fins a la seva introducció a les tremuges en fred. Cada fracció ha de ser suficientment homogènia i es podrà apilar i manejar sense perill de segregació, observant les precaucions que es detallen a continuació:
- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós amb mida mà xima de l'àrid de 16 mm i per mescles drenants i discontinues, el nombre mínim de fraccions ha de ser de 3; per la resta de les mescles ha de ser de 4. La DF pot exigir un nombre superior de fraccions, si ho estima necessari per complir les toleràncies exigides a la granulometria de la mescla.
- Cada fracció de l'àrid s'ha d' apilar separada de la resta, per evitar intercontaminacions. Si els apilaments es disposen sobre el terreny natural, no s'han de fer servir els 15 cm inferiors, a no ser que es pavimentin. Els apilaments s'han de construir per capes d'espessor no superior a 1,5 m i no per apilaments cònics. Las càrregues del material s'han de col·locar adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Quan es detectin anomalies en la producció o subministrament dels àrids, s'han d' apilar per separat fins confirmar la seva acceptació. Aquesta mateixa mesura s'ha d'aplicar quan estigui pendent d'autorització el canvi de procedència d'un àrid.
Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, el Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha de fixar el volum mínim d'apilaments abans d'iniciar les obres. Excepte justificació en contrari aquest volum no ha de ser inferior al corresponent a un mes de treball amb la producció prevista.
Per mescles drenants i discontínues, en el cas d'obres petites amb volum total d'àrids inferior a 5.000 m3, abans de començar la fabricació ha d'haver-se apilat la totalitat dels àrids. En un altre cas, el volum a exigir ha de ser el 30% o el corresponent a un mes de producció màxima de l' equip de fabricació.
S'ha de comprovar l'adhesivitat entre l'à rid i el lligant mitjançant la caracterització de l'acció de l'aigua. La resistència conservada a l'assaig de tracció indirecta després d'immersió, realitzat a 15 ºC (UNE-EN 12697-12) ha de ser com a mínim:
- Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, capes base i intermitja, 80%;
- Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, capa de trànsit, 85%;
- Per mescles discontínues, 90%;
- Per mescles drenants, 85%.

GRANULAT GROS:
El granulat gros es defineix com la part de l'àrid que queda retingut pel tamís 2 mm (UNE-EN 933-2).
Els àrids seran de procedència natural o artificial.
Cap mida de l'àrid a emprar en capes de trànsit per categories de trànsit pesant T00 i T0 s' ha de poder fabricar per trituració de graves procedents de jaciments granulars ni de canteres de naturalesa calcària.
En mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, per capes de trànsit de les categories T1 i T2, i en mescles drenants i discontinues, per categories de trànsit pesant T1 a T31, en el cas que s'empri à rid procedent de la trituració de grava natural, la mida de les partícules, abans de la seva trituració, ha de ser superior a 6 vegades la mida màxima de l'àrid final.
El contingut d'impureses (Annex C, UNE 146130) ha de ser inferior al 0,5% en massa.
La proporció de parti cules total i parcialment triturades (UNE-EN 933-5), en % en massa, ha de ser segons les taules 542.2a i 543.2a de l'apartat 2.2.2.3 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
El coeficient 'Los Ángeles' (UNE EN 1097-2), ha de complir l es taules 542.4 i 543.4 de l'apartat 2.2.2.5 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
El coeficient de poliment accelerat (UNE EN 1097-8) ha de complir les taules 542.5 i 543.5 de l' apartat 2.2.2.6 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
GRANULAT FI:
El granulat fi es defineix com la part d'à rid que passa pel tamís 2 mm i és retinguda pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2).
El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals. Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, la proporció d'àrid fi n o triturat a emprar ha de complir els valors següents (% en massa del total d'àrids, inclosa la pols mineral):
- T00 a T2: 0
- T3, T4 i vorals: <=10

Únicament en mescles tipus BBTM A i per categories de trànsit pesant T3, T4 i vorals, pot emprar-se sorra natural, no triturada, i en aquest cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha d'assenyalar la proporció màxima de sorra natural, no triturada, a emprar a la mescla, la qual no ha de ser superior al 10% de la massa total de l'à rid combinat i sense que superi el percentatge d'àrid fi triturat emprat en la mescla.
L'àrid fi ha d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, margues o d' altres matèries estranyes.
Els materials que es triturin per obtenir à rid fi han de complir el coeficient de desgast de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) del granulat gros especificat anteriorment.
Es pot emprar àrid fi d'una altra naturalesa que millori alguna característica, en especial l' adhesivitat, però en qualsevol cas s'ha de procedir d'àrid gros amb coeficient de Los Angeles inferior a 25 per capes de trànsit i intermitges i a 30 per capes de base.
POLS MINERAL O FILLER:
Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació en el cas de mescles bituminoses en calent, o per extracció en la central de fabricació en el cas de mescles bituminoses per a capes de rodadura; o aportar-se a la mescla per separat.
La proporció de pols mineral d'aportació a utilitzar en mescles bituminoses en calent (% en massa de la resta del pols mineral, exclòs l'adherit dels àrids), haurà de complir:

Tipus de capa	Categoria de trànsit pesat T00	T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	>=50	-		
Intermitja	100	>=50	-		
Base	100	>=50	-		

En el cas de mescles bituminoses per a capes de rodadura la proporció de pols mineral d'aportació a utilitzar (% en massa de la resta del pols mineral, exclòs l'adherit dels àrids), haurà de complir:
- T00 a T2: 100
- T3, T4 i vorals: >= 50

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats, després d'haver passat pels ciclons, en cap cas podrà superar el 2% de la massa de la mescla, ja sigui per a mescles bituminoses en calent com a mescles bituminoses per a capes de rodadura. Només si s'assegurés que el pols mineral procedent dels àrids compleix les condicions exigides al d'aportació, el Director d'obres podrà modificar la proporció mínima d'aquest.
La granulometria del pols mineral, tant per a mescla bituminosa en calent com en mescles bituminoses per a capes de rodadura, es determinarà segons UNE-EN 933-10. El 100% dels resultats d'anàlisis granulomètrics han de quedar dins del fus granulomètric general següent:

Obertura	Fus granulomètric general per a	Ample màxim del

del	resultats individuals. Retingut	fus restringit
tamís (mm)	acumulat (% en massa)	(% en massa)
2	100	-
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

Addicionalment, el 90% dels resultats d'anàlisis granulomètrics basats en els últims 20 valors obtinguts, han de quedar inclosos dins d' un fus granulomètric més estret, amb una amplada màxima en els tamisos corresponents a 0,125 i 0,063 mm no superi el 10%.
Densitat aparent del pols mineral (UNE EN 1097-3, annex A) (D): 0,5 <= D <= 0,8 g/cm3
LLIGANT HIDROCARBONAT:
Ha de ser sòlid o viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
MESCLA BITUMINOSA:
La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.
La càrrega de cadascuna de les tremuges d'àrids en fred es realitzarà de forma que el seu contingut estigui sempre entre el 50 i el 100% de la seva capacitat, sense desbordar. Per mescles denses i semidenses l'alimentació de l'àrid fi, tot i que aquest sigui d'un únic tipus i granulometria, s'efectuarà dividint la càrrega entre 2 tremuges.
Si es fessin servir àrids procedents del fressat de mescles bituminoses, en centrals on l'assecador no sigui a la vegada mesclador, si l'alimentació d'aquest fos discontinua, després d'haver introduït els à rids, es pesaran i introduiran els àrids procedents del fressat de mescles bituminoses, i després d'un temps de disgregació, escalfat i mescla, s'agregarà el lligant hidrocarbonat, i al seu cas els additius, per cada pasterada, i es continuarà l'operació de mescla durant el temps especificat en la fórmula de treball. Si l'alimentació fos continua, els àrids proceden ts del fressat de mescles bituminoses s'incorporaran a la resta dels àrids en la zona de pesatge en calent a la sortida de l'assecador.
En centrals de mescla continua amb tambor assecador-mesclador s'aportaran els àrids procedents del fressat de mescles bituminoses després de la flama de forma que no hi hagi risc de contacte amb ella.
A la descàrrega del mesclador totes les mides de l'àrid hauran d'estar uniformement distribuïdes en la mescla, i totes les seves partícules total i homogèniament cobertes de lligant. La temperatura de la mescla al sortir del mesclador no excedirà de la fixada a la fórmula de treball.
En cas d'utilitzar addicions al lligant o a la mescla, es cuidarà la seva correcta dosificació, la distribució homogè nia, i que no perdi les seves característiques inicials durant tot el procés de fabricació.
La fabricació de la mescla no s'ha de poder iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fó rmula de treball, que ha d'incloure:
- Identificació i proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació i , en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclosa la pols mineral, per els tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per cada tipus de mescla segons la taula 542.9 de l'apartat 3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7, expressada en percentatge de l'à rid total amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb aproximació del 0,1%.
- Dosificació, al seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge de l'à rid total amb aproximació del 0,1%.
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat.
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclosa la pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.
- Al seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa de la mescla total.
- Densitat mínima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu , els temps a exigir per la mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant. En cap cas s'ha d'introduir al mesclador àrid a una temperatura superior a la del lligant en més de 15ºC.
- La temperatura de mesclat amb betums asfàltics es fixarà dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt. A més, al cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mesclat es tindrà en compte el rang recomanat pel fabricant.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al iniciar i acabar la compactació.
- En cas que es facin servir addicions s'incloguen les prescripcions necessàries sobre la forma d' incorporació i temps de mesclat.
La temperatura màxima de la mescla al sortir del mesclador no ha de ser superior a 190º C, excepte en centrals amb tambor assecador-mesclador, en les que no ha d'excedir de 175ºC. A tots els casos, la temperatura mínima de la mescla al sortir del mesclador ha de ser aprovada pel Director d' Obra de forma que la temperatura de la mescla en la descàrrega dels camions sigui superior al mínim fixat.
El control dels materials components s'ha de realitzar segons els criteris dels À mbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.
Toleràncies (mescla fabricada) respecte a l'establert a la fó rmula de treball:
- Granulometria (inclosa la pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4% del pes total dels granulats
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2 i el 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1% del pes total dels granulats
- La tolerància admissible respecte de la dotació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball serà de 0,3% en massa del total de mescla bituminosa (inclosa la pols mineral), sense baixar dels mínims especificats.
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 50
Si no es compleix aquesta condició, el valor del blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra superior a 40.
Contingut mínim de lligant (UNE-EN 12697-1) sobre el total de la mescla bituminosa inclosa la pols mineral:
- Capa de base: 4,75%
- Capa intermitja: 4,50%
En cas de que la densitat dels àrids sigui diferent de 2,65 g/cm3, els continguts mínims de lligant s' han de corregir multiplicant pel factor: á = 2,65/ñ; on ñ és la densitat de les partícules d'àrid.
També s'ha de tenir en compte que la relació ponderal recomanable entre els continguts de pols mineral i lligant hidrocarbonat (expressats ambdós respecte de la massa total d'àrid sec, inclosa la pols mineral), excepte justificació en contrari, ha d'estar compresa entre 1,2 i 1,3.
Contingut de buits (UNE-EN 12697-8) , amb provetes compactades segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara, si la mida màxima de l'àrid é s inferior o igual a 22 mm, o segons UNE-EN 12697-32 per mides màximes superiors, amb compactació vibratòria durant 120 segons per cara. Per al contingut de buits s' ha de seguir la taula 542.13 de l'apartat 5.1.2 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.
En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori. Aquest assaig es farà segons la UNE-EN 12697-22, emprant el dispositiu petit, el procediment B en aire, a una temperatura de 60ºC i amb una durada de 10.000 cicles.
Per la realització d'aquest assaig, les provetes es prepararan mitjançant compactador de placa, amb el dispositiu de corró d'acer, segons la UNE-EN 12697-33, amb una densitat tal que:
- En mescles amb mida nominal D = 22 mm, sigui superior al 98% de la obtinguda en provetes cilí ndriques preparades segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara.
- En mescles amb mida nominal D > 22 mm, sigui superior al 98% de la obtinguda en provetes preparades per compactació vibratòria durant un temps de 120 segons, segons la UNE-EN 12697-32.
Aquest assaig haurà de complir que el pendent mig de deformació en pista en l' interval de 5.000 a 10.000 cicles per capa intermitja sigui 0,07 mm per 10^3 cicles de càrrega.
I per capa base (en mm per 10^3 cicles de càrrega), s'ha de seguir la taula 542.14b de l'apartat 5.1.3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.
La resistència conservada en l'assaig de tracció indirecta després s d'immersió, realitzat a 15ºC (UNE-EN 12697-12), ha de tenir un valor mínim del 80%. En mescles amb mida màxima de l'àrid inferior o igual a 22 mm , les provetes es prepararan segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 50 cops per cara. Per mides màximes superiors, les provetes s'han de preparar segons la UNE-EN 12697-32, amb compactació vibratòria durant 80±5 segons per cara.
El valor del mòdul dinàmic a 20 ºC (annex C UNE-EN 12697-26) no serà inferior a 11.000 MPa. Les provetes per a la realització de l'assaig s'han de preparar segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara.
L'assaig de resistència a la fatiga, realitzat amb una freqüència de 30 Hz i a una temperatura de 20 ºC, segons l'annex D de la UNE-EN 12697-24, el valor de la deformació per a un milió de cicles no ha de ser inferior a 100 microdeformacions.
En les instal·lacions de mescla contínua s'ha de calibrar dià riament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Al menys setmanalment s'ha de verificar l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i lligant hidrocarbonat.
Pel què fa a la mescla s'han de rebutjar totes aquelles que es mostrin segregades, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma i aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia. En centrals on el tambor no sigui a la vegada mesclador, també les mescles que presentin indicis d'humitat, i en la resta de centrals, les mescles amb humitat superior a l'1% en massa del total. En aquests casos de presència d'humitat excessiva, s'hauran de retirar els à rids dels corresponents tancs en calent.
Els elements de transport han de ser camions de caixa llisa i estanca, perfectament neta i que s'ha de tractar , per evitar que la mescla bituminosa s'adhereixi a ella, amb un producte amb composició i dotació aprovades pel Director d'Obra.
La forma i alçada de la caixa ha de ser tal que, durant l'abocament a l'estenedora, el camió només toqui a aquesta amb els corrons previstos a tal efecte.
Els camions hauran de tenir sempre una lona o cobertor adequat per protegir la mescla bituminosa en calent durant el seu transport.
S'ha d'aportar compromí s per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.
El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, ha de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'ha d'encarregar de comprovar, el nivell dels tancs d'à rids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com l'envolta de l'à rid pel lligant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar inmediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
LLIGANT HIDROCARBONAT:
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de materials. Assaigs a realitzar a cada partida:
- Pols mineral d'aportació:
  - Densitat aparent, segons l'annex A de la UNE-EN 1097-3
  - Anàlisis granulomètric, segons UNE-EN 933-10
- Pols mineral que no sigui d'aportació:
  - 1 cop al dia o quan es canvii de procedè ncia: Densitat aparent (annex A, UNE EN 1097-3)
  - 1 cop a la setmana o quan es canvii de procedència: Anàlisis granulomètric (UNE-EN 933-10)
Control de fabricació:
- Segons el nivell de conformitat (NFC) (annex A UNE-EN 13108-21), determinat pel mètode del valor mig de 4 resultats, s'han de realitzar els assaigs amb la freqüència mínima següent: NFC A: 600, NFC B: 300, NFC: 150. Els assaigs a realitzar són els següents:
  - En mescles:
    - Assaig de dosificació de lligant (UNE-EN 12697-1)
    - Assaig granulomètric dels àrids recuperats (UNE-EN 12697-2)
  - En granulats:
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8) o, al seu cas, assaig de l'í ndex de blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9).
OPERACIONS DE CONTROL EN GRANULAT:
- Si els àrids no disposen de marcatge CE, al menys un cop al mes, o quan es canviï la procedència:
  - Densitat relativa i absorció (UNE-EN 1097-6)
  - Coeficient de 'Los Ángeles' (UNE-EN 1097-2), en granulat gros
  - Coeficient de poliment accelerat per capes de rodadura (UNE-EN 1097-8) , en granulat gros
- En granulat gros, al menys un cop a la setmana, o quan es canviï la procedència:
  - Índex de llenques (UNE-EN 933-3)
  - Proporció de cares de fractura (UNE-EN 933-5)
  - Proporció d'impureses (annex C UNE 146130)
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES:
- Si la mescla no disposa de marcatge CE, s'hauran de fer un mínim de 2 assaigs diaris:
  - Assaig d'anàlisi granulomètrica de l'àrid combinat (UNE-EN 933-1)
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8) o, al seu cas, assaig de l'índex de blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9), de l'àrid combinat
- Si la mescla no disposa de marcatge CE i per categories de trànsit T00 a T3,1 segons el nivell de conformitat (NFC) (annex A UNE-EN 13108-21), determinat pel mètode del valor mig de 4 resultats, s'hauran de realitzar els assaigs amb la freqüència mínima següent: NFC A: 12000, NFC B: 6000, NFC C: 3000. Els assaigs a realitzar són els següents:
  - Assaig de resistència a les deformacions plàstiques mitjançant l' assaig de pista de laboratori (UNE-EN 12697-22)
  - Determinació del valor del mòdul dinàmic a 20 ºC (annex C UNE-EN 12697-26)
- Quan es canviï el subministre o la procedència:
  - Assaig de resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió (UNE-EN 12697-12)
  - Assaig de resistència a la fatiga (annex D UNE-EN 12697-24)
- Al menys 1 vegada al dia i 1 vegada per lot:
  - Assaig de contingut de buits (UNE-EN 12697-8) i de densitat aparent (UNE-EN 12697-6 i annex B UNE-EN 13108-20) sobre provetes preparades segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima de l'àrid é s inferior o igual a 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per mides màximes superiors, aplicant 75 cops per cara als dos casos. Per cada lot es determinarà la densitat de referència per la compactació, definida pel valor mig dels últims 4 valors de densitat aparent obtinguts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Si la pols mineral a utilitzar, disposa de marcatge CE, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici del que estableixi el Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars, ni de las facultats que corresponen al Director de les obres.
En el cas de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedè ncia de pols mineral d'aportació i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran 4 mostres, i amb elles es determinarà la densitat aparent, segons l'Annex A de la UNE EN 1097-3, i la granulometria, segons la UNE EN 933-10.
L'assaig d'equivalent de sorra s'ha de realitzar als granulats abans de passar per l'assecador de la central de fabricació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES:
Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred s'han de prendre aleatò riament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.
El control de recepció s'ha de realitzar sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descàrrega de la planta.
Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, se n'ha de realitzar un durant el matí i l'altre a la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler o els granulats que incompleixin alguna de les especificacions indicades.
En el cas que el coeficient de neteja no compleixi allò exigit, es podrà demanar el rentat del granulat gros i una nova comprovació.
S'han de rebutjar els àrids que presentin reste s de terra vegetal, matèria orgànica, o que superin la granulometria prevista.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MESCLES:
Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids i de la dotació de lligant, no han de superar les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.
Els resultats dels assaigs d'anàlisi granulomètrica, contingut de buits i densitat aparent , equivalent de sorra (o al seu cas, blau de metilè), contingut de betum, resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió, resistència a deformació plàstica, valor del mòdul dinàmic i resistè ncia a la fatiga, hauran de complir les condicions especificades.
S'ha de rebutjar el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.
Les bà scules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'ha d'interrompre la fabricació i procedir a la seva reparació o substitució.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA11000,BBA1M000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú
PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60ºC ± 2ºC, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25ºC: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25ºC: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.
MICROESFERES DE VIDRE:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

Cada envàs h a de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l' etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
  - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
  - Consistència (MELC 12.74)
  - Punt de reblaniment (UNE 135222)
  - Temps d'assecatge (MELC 12.71)
  - Estabilitat al calor (UNE 135222)
  - Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  - Resistència al flux (UNE 135222)
  - Estabilitat (UNE 48083)
  - Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
  - Flexibilitat (MELC 12.93)
  - Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Contingut de lligant (UNE 48238)
  - Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
  - Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
- En cada subministrament, es comprovarà que l' etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
  - Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
  - Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
  - Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d' identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
  - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
  - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d' identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Microesferes: 3 pots d' 1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incomplimert, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1UVA5,BBBZUV37.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZV010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR610,BD7FR710,BD7FR910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0ºC: >= 60 millonèsimes/ºC, <= 80 millonèsimes/ºC
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79ºC
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80ºC d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
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.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZV005,BDDZV001.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BC00,BDW3BD00,BDW3BF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos,accesorios
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BC00,BDY3BD00,BDY3BF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos,accesorios
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF32H790.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriment exterior de zinc i capa d'acabat de vernis i recobriment interior de morter de ciment centrifugat.
- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°
- Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°
- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfície interior esta recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior esta recoberta amb vernís.
- Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con
- Placa de reducció: Peça circular amb mides d'acoblament corresponents a brides de diferent diàmetre nominal en cada cara i amb una perforació circular del diàmetre corresponent al diàmetre nominal de l'acoblament menor
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana
- Brida cega
- Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Con de reducció:
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Dues unions per testa
- Con i placa de reducció:
  - Dues unions embridades amb anella elastomèrica
- Derivació:
  - Peça amb els tres extrems en forma de campana
  - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi
- Colze:
  - Unió de campana amb anella elastomèrica
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció
- Maniguet de connexió:
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
  - Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica
Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament
En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació
No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C
Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aillament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació.
Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 10%
Característiques del recobriment exterior:
- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres
Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
<= 150		64	77
200	50	62	74
250		54	65
300		49	59
350		45	54
400		42	51
450	40	40	48
500		38	46
600		36	43
700		34	41
800	32	32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:
- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
- Ovalitat:
  - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmet'e Exterior
  - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
  - Diàmetre nominal > 600: <= 2%
Caracteristiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal (mm)	Diàmetre exterior +1 mm (mm)	Gruix paret límt (mm)		Gruix revest. +sense (mm)		Ample fisures màxim (mm)	
60	77	-1,2	6,0	-1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4			
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7			
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0			
800	842	-4,5	11,7	- 2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Tolerància gruix paret:
- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
  - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
  - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
  - Unions de campana: ± 20 mm
  - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
TUBS:
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes i girant cada capa 90° respecte de la inferior	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
  - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
  - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
  - Longitud
  - Diàmetre exterior
  - Diàmetre interior de la campana
  - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
  - Gruix de fosa
  - Quantitat de zinc (densitat superficial)
  - Gruix de ciment
  - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB2A400,BFB28400,BFB24400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20ºC:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0

450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2605,BFWB2A05,BFWB2805,BFWB2405,BFW32H79.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2A05,BFYB2805,BFYB2405,BFYB2305,BFY32H79.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B0A60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

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 ú s 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-50423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 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 METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10,BG22TH10,BG22TK10,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 milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG311300,BG31H550,BG319230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90ºC
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250ºC
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- 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 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 21012:1971 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 al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automà tics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotè rmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

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

BGD2E010.

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 superficie i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la 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

BGDZE020,BGDZE030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre lla 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 carcasa ha d'estar construit 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 d e 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 (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra ells 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

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ 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 composada 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 TENSIÓ 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 composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1E030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	2,5 | 4 | 5 | 6	8 | 10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS2CI03,BJS2CI01,BJS0110,BJS5N630,BJSC4220,BJSC2AC0,BJSWE300,BJSB2310,BJSWE100,BJSB2210.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32B420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN32 - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32B420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Materials:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21U010,BQ116332.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES" Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

BQ116332 - BANC NEOROMÁNTICO LIVIANO , SEIENT I RESPATLLER, DE FUSTA DE IROKO AMB CERTIFICAT FSC AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 0,6 M DE LLARGÀRIA, AMB RESPATLLER DE FUSTA I AMB CARGOLS D'ACER INOX. A SUPORTS DE FOSA D'ALUMINI GRANALLAT I AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT
BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixn alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR82U010,BR3P22RR,BR82UC15,BR44422C,BR45C62C,BR472N2D,BR43482D,BR3PE250,BR4JJEA1,BR4DN44B.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona" Ajuntament de Barcelona 2011
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Segona revisió 2012, 30/01/2012, Ajuntament de Barcelona

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D0701641,D070A4D1,D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21C - DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21CCI07.

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

Desmuntatge d'elements de senyalització, amb mitjans mecà nics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge del cos del semàfor i/o els accessoris
- Desmuntatge de suports de semàfors
- Desmuntatge de panells d'informació variable
- Desmuntatge de suports de panells d'informació variable
- Desmuntatge d'elements de pilones retràctils
- Desmuntatge de cables de comunicacions de les instal·lacions de semàfors
- Desmuntatge de cables elèctrics de les instal·lacions de semàfors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Càrrega dels elements desmuntats sobre camió i trasllat a lloc d'aplec o abocador

CONDICIONS GENERALS:
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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

La unitat quantitat realment executada 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21K - DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE FORMIGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21K4AG4.

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

Demolició de paviments o soleres de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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

m2 de paviment realment enderrocat, 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21L - DEMOLICIONS DE VORERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21LCI10.

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

Demolició de paviment de panots i la seva base de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de paviment i la seva base de formigó, realment enderrocat, 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21N - DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN OBRES DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21N4XG2.

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

Demolició de paviments de mescles bituminoses.
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de paviment realment enderrocat, 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21P - DEMOLICIONS DE VORADES I RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21PV045,F21PV055,F21PV0GU,F21PV0ES.

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

Demolició de vorades de pedra o formigó i demolició de rigola.
S'han cosiderat les següents unitats d'obra:
- Arrencada de vorada i preparació de la base pre rebre una nova vorada
- Demolició de vorada i la seva base de formigó
- Demolició de rigola i la seva base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
ARRENCADA DE VORADA:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de la vorada amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
DEMOLICIÓ DE VORADA O RIGOLA:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de vorada o rigola i la seva base de formigó amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C420,F2214828,F2214622.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pc), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222V010,F2226243,F222005P,F222S001.

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
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226V010.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F,F227A00F.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228V010,F228560F.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot–u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F231V010.

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

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F231V010.

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

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F24120AA,F241CI01,F242CI60.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3UT6X.

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
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- 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
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:
- Formigó CER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): <= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 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 CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 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 CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col.locar sobre un terra impermeabilitzat.
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 la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER
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

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%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3UT6X.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament i de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F30 - FONAMENTS

F305 - FORMIGONAMENT DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3051001,F30571H1.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó i Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
- Enceps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament d'estructures:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Formació de capa de neteja:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

CAPA DE NETEJA:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

CAPA DE NETEJA:
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

CAPA DE NETEJA:
m2 de superfície amidada 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.

Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

CAPA DE NETEJA: OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CAPA DE NETEJA: CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CAPA DE NETEJA: INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F30 - FONAMENTS

F30B - ARMADURES PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F30B3P00.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.
La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paramentt: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - paramentt: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

PILONS:
Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.
La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.
Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.
Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.
Diàmetre barres longitudinals: >= 12 mm
Diàmetre barres transversals: >= 6 mm
Llargària de les barres longitudinals:
- La indicada a la DT
- > 9 Dp i > 600 cm (Dp = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina
Separació de l'armadura als paraments:
- 60 mm per a pilons de D> 0,6 m
- 50 mm per a pilons de D<= 0,6 m
Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre estreps: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'armadures: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'ancoratge: ± 10% de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILONS:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F4 - ESTRUCTURES

F4D - ENCOFRATS

F4D0 - ENCOFRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4D0F1X1.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a plans o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin greus, s'han de fer assaigs d'informació que determinin a resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar e seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enturniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduexin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): < = L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
		+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
		+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0.

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

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936CV01.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961U110,F96AUM40.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Segona revisió 2012, 30/01/2012, Ajuntament de Barcelona

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97422EB.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97422EB.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d' acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981U015.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991UA40.

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

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter
En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell
En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació previa, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces h an de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm
ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1410N,F9E1S00P,F9E1F10P.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5ºC.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells qu e 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 fe r 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

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1410N,F9E1S00P,F9E1F10P.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1N752,F9H1V100,F9H3V170.

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

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.
El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.
L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.
Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:
- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm
Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):
- Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%
Toleràncies d'execució:
- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
- Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
- Mescla tipus PA: ± 2%
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha

defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de juints possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi juints, s'ha de procurar que els juints transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5ºC, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant juints longitudinals.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant juints longitudinals.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els juints 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 juints han de coincidir amb un carener del paviment.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- En mescles contínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- En mescles discontínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, la frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura s'ha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
En capes de rodadura, cal comprovar a més:
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit en e procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA
Les condicions d'acceptació són les següents:
Densitat:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.
Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Per capes de base:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
  - Per capes intermèdies:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
  - Per capes de rodadura:
    - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més de 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b
Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.
Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%
Resistència al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Densitat en mescles discontinues BBTM A:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
- Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:
- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
- Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
- Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:
- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
- Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
- Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:
- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
- Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
- Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
- Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
- Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.
Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:
- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1N752,F9H1V100.

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

DEFINICIÓ:
Mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària extesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o 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.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament i d'un element calefactor per a a l'execució del junt longitudinal.
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.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta i en condicions de ser compactada.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V015.

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

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:
- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31110.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%
MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
- 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
- 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
- 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
- Sobre paviment bituminós: >= 0,30
- Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la D.F.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31110.

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

DEFINICIO:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.
La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
Les coordenades cromàtiques han d'estar dins del polígon definits pels vèrtex indicats a la taula següent (UNE EN-1346):

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
Y	0,355	0,305	0,325	0,375

Dosificació de pintura
Factor de luminància (Marques color blanc) (UNE EN-1346):
- Sobre paviment bituminòs

- Sobre paviment formigó

Resistència a la relliscada (SRT: Skid Resistence Tester, UNE EN-1346))

Toleràncies d'execució:

- Replanteig
- Dosificació de pintura i microesferes

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre

Coeficient lluminància retroreflexada (RI) (UNE EN-1346):

- Als 30 dies
- Als 180 dies
- Als 365 dies

CARRETERES:

Visibilitat nocturna (UNE 135-200/1)

Visibilitat diürna (UNE 135-200/1):

- Color blanc
- Color groc

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No es pot treballar amb temperatures inferiors a 10ºC o vents superiors a 40 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

La superfície d'aplicació ha de ser rugosa, per facilitar l'adherència de la pintura, si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

En zones de trànsit, es senyalitzarà convenientment la zona afectada per les obres. La senyalització ha de complir la norma 8.3-IC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."

* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

* UNE EN 1436-98 „Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre calzada“.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1UVA5.

480 g/m2

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV37.

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

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del suport
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5ºC.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5ºC.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5ºC.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PÒRTIC:
kg de pes realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

PAL SENSE ESPECIFICAR ALÇÀRIA:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

PAL D'ALÇÀRIA DETERMINADA, MÈNSULA, PEÇA D'ADAPTACIÓ SEMÀFOR, SABATA FONAMENT I SUPORT DE PANELL:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

FD1A - BASTIMENTS I TAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1AV010.

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

DEFINICIO:
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fosa per a pou de registre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície de recolzament
- Col·locació del bastiment amb morter
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.
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.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Ajust lateral entre bastiment i tapa ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment ± 5 mm
- Paral·lelisme amb la paret ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

FD1B - BASTIMENTS I REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1BS010.

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

DEFINICIO:
Subministrament i col·locació de bastiment i/o reixa de fosa, per a embornal, interceptor o pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment - 10 mm
+ 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE I REIXA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FR613,FD7FR713,FD7FR911.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACÓ 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 l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7Q - OPERACIONS DE CONNEXIÓ EN CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7QV015,FD7QRRFE,FD7QV0X1.

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

Operacions per a fer les connexions d'un clavegueró a un col·lector, una claveguera o a un edifici.
S'han considerat les següents operacions:
- Obertura de forats en estructures de formigó.
- Connexió de clavegueró al col·lector o estructura de formigó, segellant la connexió
- Connexió de clavegueró a claveguera utilitzant una peça de PVC per a connexió tipus clip
- Connexió de clavegueró a edifici
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Obertura de forats:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
Connexions:
- Replanteig
- Col·locació del tub al seu emplaçament definitiu
- Segellat de la connexió amb els mitjans adequats als tipus de tub utilitzat i el material del punt de connexió.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Les connexions han de ser estanques.
L'element que travessa la paret del col·lector ha de quedar col·locat a la posició correcta
Les connexions s'han de fer abocant en el sentit de circulació del col·lector.
Si el col·lector es visitable, la connexió s'ha de fer a 15 cm de la solera del col·lector.
Les connexions a clavegueres circulars u ovoides, s'han de fer per la part superior del eix del tub.
L'espai entre el tub del clavegueró i la paret del col·lector o la claveguera ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el paraments interiors.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD90S010.

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

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

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.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD33524,FDD2S010,FDDZS005.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD2 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE QUADRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD2S010.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Formigó abocat en motlles
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets de maó o peces prefabricades de formigó:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
Parets de formigó fetes "in situ":
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces d'encofrat
- Formació de les parets de formigó
- Retirada dels encofrats
- Col·locació dels graons en els punts d'encastament
- Comprovació de l'estanquitat del pou
CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
PARET DE FORMIGÓ "IN SITU":
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
PARET DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD3 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD33524.

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

Formació de parets per a pous de registre.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZS005.

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

Graó per a pou de registre col·locat amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG2 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG2CI25.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment: NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-050 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicii el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG5CI12,FDG5CIX1.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicii el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGE - CANALITZACIONS ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGECI03,FDGECI54.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicii el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
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 D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2U102,FDK2VVV2,FDK2U030,FDK2U101.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Especificacions Tècniques Xarxa Telecomunicació v2" de l'Ajuntament de Barcelona de Gener de 2013

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

FDK2U102,FDK2VVV2,FDK2U030,FDK2U101.

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: ± 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: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 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: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte 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 >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
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).

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FF3 - TUBS DE FOSA

FF32 - TUBS DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FF32H795.

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB2A455,FFB28455,FFB24455,FFB1J6RR.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació daccessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus dunió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1J6RR.

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

DEFINICIÓ:
Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal.lacions d'obres d'enginyeria civil)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Col.locat superficialment
- Col.locat al fons de la rasa per enterrar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Instal.lacions amb grau de dificultat mitjà:
- Replanteig de la conducció
- Col.locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció
Instal.lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció
En les instal.lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col.locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col.locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura.
S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL.LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral.lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Distància entre suports:

DN (mm)	Polietilè densitat alta: Trams verticals (mm)	Polietilè densitat alta: Trams horitzontals (mm)	Polietilè densitat baixa: Trams verticals (mm)	Polietilè densitat baixa: Trams horitzontals (mm)
10	200	150	-	-
16	-	-	310	240
20	400	300	390	300
25	500	375	490	375
32	640	480	630	480
40	800	600	730	570
50	1000	750	820	630
63	1260	945	910	700
75	1500	1125	-	-
90	1800	1350	-	-
110	2200	1650	-	-
125	2500	1875	-	-
140	2800	2100	-	-
160	3200	2400	-	-
180	3600	2700	-	-
200	4000	3000	-	-
225	4500	3375	-	-
250	5000	3750	-	-
315	6300	4725	-	-
400	8000	6000	-	-

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col.locades superficialment, s'han d'instal.lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL.LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
El tub s'ha de col.locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix >= 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert >= 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i >= 80 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL.LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal.lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col.locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB2A455,FFB28455,FFB24455.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40 °C
S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica , entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l' obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalm aments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels contro ls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG311306,FG31H554.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0ºC
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin estat modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

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 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexió a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR0U075,FHR0U076,FHGAE143.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de condicions tècniques per a instal.lacions d'enllumenat públic. Departament d'Enllumenat i Energia. Direcció de Serveis d'Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Desembre 2001" del Banc del IMU.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG

FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM1 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM1U020.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla, amb pas de malla entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministrament
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanquitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG

FJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1UM40,FJS2CI03,FJS2CI10,FJS0110,FJS5N631,FJSZ0A69,FJSA30X7,FJSC4220,FJSC2ACD,FJSB23X1 ,FJSB22X2.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5N631.

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

DEFINICIÓ:
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els següents tipus:
- Comptagotes integrats
- Comtagotes insertats (interlinea, autocompensants, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels emissors en el tub, en el seu cas
- Col·locació del tub en la rasa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la D.T. i en el seu defecte, la indicada per la D.F.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.
*UNE 68076:1989 Equipos para riego. Sistemas de Tuberías-Emisoras. Características generales y métodos de ensayo.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB23X1,FJSB22X2.

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

DEFINICIÓ:
Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11RET,FQ21U010,FQACOCIR,FQA2RR03,FQ11ZEN4,FQ11ZEN5,FQ116332,FQBAU010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11RET,FQ11ZEN4,FQ11ZEN5,FQ116332.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21U010.

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

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·loca ció, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQACOCIR,FQA2RR03.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DE LES ÀREES DE JOC INFANTIL revisió 2012" dels departaments de Projectes i Obres, Manteniment de Jocs infantils i d'Informació de Projectes i Recepcions, Medi Ambient I Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQB - JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA

FQBA - PROTECCIONS D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQBAU010.

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

Protecció d'arbres amb dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els materials següents:
- Platines verticals d'acer pintat
 - Planxa desplegada d'acer galvanitzat
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces de protecció
- Unió de les peces
- Fixació del protector
CONDICIONS GENERALS:
El tutor ha de quedar vertical, el més centrat possible amb el tronc de l'arbre, evitant el contacte amb aquest.
La unió entre tutor i arbre ha de ser flexible i no abrasiva.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 20 mm
 - Ressalt entre els dos elements del protector: + 1,5 mm
 PLANXA DESPLEGADA:
Ha d'estar fixat per l'angular inferior a la tapa de l'escocell mitjançant cargols i femelles.
El diàmetre exterior de les platines de fixació del protector ha de ser superior al diàmetre de la tapa de l'escoc ell.
Diàmetre protector respecte la tapa de l'escocell: >= 0,5 cm
PLATINES VERTICALS:
Ha d'anar clavat al terra de l'escocell.
Llargària de fixació al terra: >= 20 cm
 Toleràncies d'execució:
- Llargària de fixació al terra: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tutor s'ha de col·locar en el moment de la plantació, tenint cura de no trencar les arrels, ni desfer el pa de terra.
No s'ha de fer mal a l'arbre ni produir deformacions al tutor durant el procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR9AUAX2,FRF26010,FRF2CC12,FR2G8B31,FR3P22RR,FR3P4012,FR3P92A2,FR64U115,FR82UC15,FR44422C,FR4248X3,FR45C62C,FR472N2D,FR43482D,FR6622C2,FR3SE254,FR3SE2X9,FR4FVDX6,FR4JJEA1,FR4DN43B,FR49623K.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona" Ajuntament de Barcelona 2011
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

FZ1C1 - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA OPTICA

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

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal· lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió . Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal· lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d' empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S' ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaç ar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l' eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la mà quina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d' empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d' empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tè cnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaç ar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de d ipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l' extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G7 - JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7811X8.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

S - SERVEIS AFECTATS

SF - INSTAL.LACIONS D'AIGUA PER A IMPLANTACIO O AFECTACIO DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SFHAU040.

ARTICLE ÚNIC

Per a la realització dels treballs d'implantació o afectació de serveis cal que l'empresa que realitzi els treballs estigui homologada per la companyia titular dels serveis afectats.

Les partides d'obra en que es descomposin els treballs i els materials que s'utilitzin per a la seva realització han de complir la normativa i les especificacions tècniques de la companyia titular dels serveis afectats, a mes de la normativa vigent en el moment de la realització de les obres.

Z - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

Z1AAPA - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

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: ± 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: ± 5 mm
 - Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
 - Gruix de la paret: ± 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: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte 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 >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
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).

Barcelona, a Abril 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
Arquitecta col·legiada num.32.738-7

02. PLECS DE PREESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS

Es donarà compliment al Plec de prescripcions tècniques dels serveis municipals.

http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

Ajuntament de Barcelona

circular scp

Títol del projecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS, REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC, L'AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NTRA. SRA. DEL PORT PER A L'ORDENACIÓ DE VOLUMS EN L'ÀMBIT DE LA UA1

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222V010	M3	EXCAVACIO MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALES MANUALS	T	Unitats (u)	Àrea (m2)	Longitut (m)			
2			8,000	0,500	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

3	F9WZSENY	U	DESMUNTATGE DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I TRANSPORT A ABOCADOR O MAGATZEM MUNICIPAL

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	XPACQ0ARQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACIÓ DEL TOTS ELS TREBALL D'ARQUEOLOGIA SEGONS INFORME IPAOBR-2525

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 07 PREVENCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SFHAU040	U	INSTAL·LACIO D'HIDRANT SOBRE CANONADA EXISTENT, O CANVI D'EMPLAÇAMENT D'HIDRANT EXISTENT DE 100 MM DE DIAMETRE NOMINAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	LANZAROTE-RESIDÈNCIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 09 MOVIMENTS DE TERRES GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C420	M3	EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3/M2	GRUIX		%		
2	GENERAL		1.262,000	1,000	0,500		631,000	C#*D#*E#*F#
3	VILAGELIU		307,500				307,500	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 938,500

2	F2214828	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN ROCA DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ ALTA (50 A 100 MPA), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA INDIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	F227T00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2			%		
2			2.823,000				2.823,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.823,000

4	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3					
2	TERRAPLENAT GENERAL		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

5	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

AMIDAMENT DIRECTE 250,000

6	F24120AA	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	F2R3UT6X	M3	TRANSPORT DE TERRES INERTS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1.569,000	0,500		1,350	1.059,075	C#*D#*E#*F#
3			96,000			1,350	129,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.188,675

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 10 FERMS I PAVIMENTS
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21PV045	M	DEMOLICIO DE VORADA I BASE DE FORMIGO

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			266,000				266,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,000

2 F21PV055 M DEMOLICIO DE RIGOLA DE PANOTS I BASE DE FORMIGO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			266,000				266,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,000

3 F21LCI10 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA DE QUALSEVOL TIPUS I BASE DE FORMIGÓ DE QUALSEVOL GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOU CÀRREGA I TRANSPORT DELS MATERIALS RESULTANTS A ABOCADOR AUTORITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PANOT		1.005,000				1.005,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.005,000

4 F21K4AG4 M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO, DE 15 A 30 CM DE GRUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D'AMPLARIA, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

5 F21N4XG2 M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE 15 CM DE GRUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			119,000				119,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,000

6 F9W1V015 M2 FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS D'1 A 5 CM DE GRUIX, EN ENCAIXOS, ARRANCAMENT INCLOSOS TALLS I ACABATS A TAPES I REIXES, CARREGA DEL MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR I POSTERIOR ESCOMBRAT I NETEJA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	FRESATGE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 F21PV0GU M DEMOLICIO DE GUAL I BASE DE FORMIGO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

2			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 F21PV0ES M DEMOLICIO DÈSCOSSELL BASE DE FORMIGO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

9 F242CI60 M3 CLASSIFICACIÓ DE MATERIAL RESIDUAL I CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS A CONTENIDOR O CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	GRUIX	AMPLE			
2	PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA I B		119,000	0,150		1,350	24,098	C#*D#*E#*F#
3	PAVIMENT RIGOLA I BASE		266,000	0,200		1,350	71,820	C#*D#*E#*F#
4	FRESSAT		20,000	0,080		1,350	2,160	C#*D#*E#*F#
5	FORMIGÓ		81,000	0,200		1,350	21,870	C#*D#*E#*F#
6	PECES FORMIGÓ		1.005,000	0,200		1,350	271,350	C#*D#*E#*F#
7	VORADA		266,000	0,300		1,350	107,730	C#*D#*E#*F#
8	GUAL		8,000	0,800		1,350	8,640	C#*D#*E#*F#
9	ESCOSSELL		18,000	0,300		1,350	7,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 514,958

10 F241CI01 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

AMIDAMENT DIRECTE 514,960

Obra	00	M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra	10	FERMS I PAVIMENTS
Capítol	02	NOVAIMPLANTACIÓ
Sotscapitol	01	CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F931201J	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL , AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	GRUIX		%		
2	ASFALT		326,000	0,200			65,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,200

2 F936CV01 M3 BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	GRUIX		%		
2	ASFALT		326,000	0,220			71,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,720

3 F97422EB M RIGOLA DE 20 CM D'AMPLÀRIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM COL·LOCAT SOBRE FORMIGÓ HM-20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			266,000				266,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,000

4 F9J1V015 M2 REG D'ADHERENCIA AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFICIE	CAPES				
2	ASFALT		326,000	2,000			652,000	C#*D#*E#*F#
3	FRESSAT		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 672,000

5 F9H1N752 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B60/70 D (D-12), AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT GRANÍTIC, ESTESA I COMPACTADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFICIE	GRUIX	DENSITAT			
2	ASFALT		326,000	0,050	2,450		39,935	C#*D#*E#*F#
3	FRESSAT		20,000	0,050	2,450		2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,385

6 F9H1V100 T MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC 22 BASE G B/6070 (G-20) AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFICIE	GRUIX	DENSITAT			
2	ASFALT		326,000	0,070	2,450		55,909	C#*D#*E#*F#
3	FRESSAT		20,000	0,070	2,450		3,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,339

7 F981U015 M GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERENCIA DE 40 CM DE RADI, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2 DE 20 CM DE GRUIX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			5,200	2,000			10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,400

Obra	00	M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra	10	FERMS I PAVIMENTS
Capítol	02	NOVAIMPLANTACIÓ
Sotscapitol	02	VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F931201J	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL , AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3/M2					
2	PANOT		924,000	0,200			184,800	C#*D#*E#*F#
3	FORMIGO		636,000	0,250			159,000	C#*D#*E#*F#
4	CAUTXU		125,500	0,250			31,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 375,175

2 F936CV01 M3 BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3/M2					
2	PANOT		924,000	0,150			138,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,600

3 F961U110 M VORADA RECTA DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 20X25 CM, COL·LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO

AMIDAMENT DIRECTE 266,000

4 F96AUM40 M VORADA RECTA DE XAPA D'ACER 'CORTEN', DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇADA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA DE 15 N/MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			141,000				141,000	C#*D#*E#*F#
2			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 239,000

5 F9E1410N M2 PAVIMENT DE PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2			%		
2			45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,800

6 F9E1U050 M FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, EN VORERA DE PAVIMENT DE PANOT, AMB PANOT RATLLAT O BOTONAT DE COLOR GRIS, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RATLLAT		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
4	BOTONAT		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,800

7 F9E1F10P M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4 I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			859,600				859,600	C#*D#*E#*F#
3	INVIDENTS		-41,000				-41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 818,600

8 F9G3A045 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB GRANULAT GRANITIC HP-35 (PG-3), ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			636,000	0,220			139,920	C#*D#*E#*F#
3			125,500	0,220			27,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,530

9 F9GZ2564 M TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 11 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ11RET	U	RETIRADA DE TOT EL MOBILIARI EXISTENT DINS L'ÀMBIT DEL PROJECTE. INCLOU RETIRADA DE FONAMENT, CÀRREGA I TRANSPORT FINS A ABOCADOR AUTORITZAT O FINS A DIPÒSIT MUNICIPAL.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 F991UA40 U ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 100X100X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX, CO.LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

3 FQ21U010 U PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

4 FR9AUAX2 U CARTELL PER A PICTOGRAMA DE1,80 M D'ALÇÀRIA, DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU PER A CLASSE DE RISC IV (UNE EN 335-1 I 2) , FORMAT PER TRAVESSERS I LAMEL·LES VERTICALS AMB ACABAT QUADRATT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, FIXATS A MUNTANTS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB SABATA DE FORMIGÓ

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5 FQ116332 U CADIRA AMB SEIENT I RESPATLLER, DE FUSTA DE IROKO AMB CERTIFICAT FSC AMB OLI DE DOS COMPONENTS I TRACTAMENT ANTIGRAFFITI, DE 0,6 M DE LLARGÀRIA, AMB RESPATLLER DE FUSTA I AMB CARGOLS D'ACER INOX. A SUPORTS DE FOSA D'ALUMINI GRANALLAT I AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 FB12UT3 M BARANA D'ACER INOXIDABLE AMB DOBLE PASSAMA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE D5CM, TRAVESSER INFERIOR I SUPERIOR DE 12 MM, MUNTANTS I BRENDOLES SEGONS DETALL, DE 105 CM D'ALÇARIA, ANCORADA A BASE DE FORMIGÓ. SEGONS DETALLS PLANOLS MOBILIARI. INCLOU SUMINISTRAMENT DE TOT EL MATERIAL I COL·LOCACIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

7 FQZZUMX1 U PEÇA D'ACER INOXIDABLE DE 60MMX60MMX10MM SUBJECTAT A MUR DE FORMIGÓ DE MANERA MECÀNICA, PER A EVITAR VANDALISME SKATE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 12 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2214622	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY DE TRÀNSIT (SPT >50), REALITZADA AMB PALA CARREGADORA AMB ESCARIFICADORA I CÀRREGA INDIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR 1		22,700	1,600	1,500		54,480	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2		23,800	1,800	2,250		96,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,870

2 F3051001 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX MITJÀ, DE FORMIGÓ HL-150/B/10 DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR 1		22,700	1,600			36,320	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2		23,800	1,800			42,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,160

3 F4D0F1X1 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, PER A MURS DE BASE RECTILÍNIA, ENCOFRATS A UNA CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M, PER A FORMIGÓ NO VIST. ENTIBACIONS NECESSARIES INCLOSES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			cares			
2	MUR 1 SABATA		22,700	0,500	2,000		22,700	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,500	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
4	MUR 2 SABATA		23,800	0,500	2,000		23,800	C#*D#*E#*F#
5			1,800	0,500	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
6	MUR 1		22,700	1,800	2,000		81,720	C#*D#*E#*F#
7	MUR 2		23,800	2,650	2,000		126,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 257,760

4 F30571H1 M3 FORMIGÓ, PER MURS A FONAMENTS I ENCEPS, HA-30/B/12 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	MUR 1 SABATA		22,700	0,500	1,600		18,160	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2 SABATA		23,800	0,500	1,800		21,420	C#*D#*E#*F#
5	MUR 1		22,700	1,800	0,400		16,344	C#*D#*E#*F#
6	MUR 2		23,800	2,650	0,400		25,228	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,152

5 F30B3P00 KG ARMADURA PER A PILOTS I PANTALLES AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR 1		1.589,000				1.589,000	C#*D#*E#*F#
2	MUR2		2.049,000				2.049,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

TOTAL AMIDAMENT 3.638,000

6 F2R3UT6X M3 TRANSPORT DE TERRES INERTS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR 1		22,700	1,600	1,500	1,350	73,548	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2		23,800	1,800	2,250	1,350	130,127	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 203,675

7 G7811X8 M2 PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENT VERTICAL AMB 2 KG/M2 D'EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3/B4 ADH(ECR-1)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,	CARES				
2	MUR 1		22,700	2,000	1,400		63,560	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2		23,800	2,000	2,250		107,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,660

8 F7138YX1 M2 LÀMINA PROTECTORA DE POLIETILÈ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,	CARES				
2	MUR 1		22,700	2,000	1,400		63,560	C#*D#*E#*F#
3	MUR 2		23,800	2,000	2,250		107,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,660

9 F898E240 M2 PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL EXTERIOR DE CIMENT, AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA DE FONS, DILUÏDA, I DUES D'ACABAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000	2,000			46,000	C#*D#*E#*F#
2			23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,200

10 F8B41110 M2 PINTAT ANTIGRAFFITI DE PARAMENT VERTICAL, AMB UNA CAPA DE PRODUCTE DECAPANT, ESBANDIDA AMB AIGUA, UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT I DUES CAPES DE VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000	0,400	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
2			70,000	0,450	2,000		63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,000

11 F8B411X1 M2 TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ DE MURS DE FORMIGÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000	1,600			41,600	C#*D#*E#*F#
2			26,000	0,900			23,400	C#*D#*E#*F#

3		26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
4		23,000	2,000		46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,400

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 01 AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQBAU010	U	PROTECCIÓ D'ARBRES AMB ELEMENTS DE FUSTA DE 1,2 A 1,8 M D'ALÇÀRIA

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 02 PLANTACIONS I SEMBRES
Sotscapitol 01 ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR2G8B31	U	EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE DIMENSIONS 1X1X1.7 M, AMB MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA DE TREBALL I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS MECÀNICA SOBRE CAMIÓ, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

2 FR3P22RR M3 SUMINISTRAMENT I ESTESA DE TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3). LA TERRA HA D'ESTAR LLIURE DE PATÒGENS, MALES HERBES I CONTAMINANTS, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR D'1,2 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ARBRES		38,000	1,000	1,000	1,000	38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

3 FR3P4012 M3 TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA FRANCA-FRANCA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ARBRES		38,000	0,500	1,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

4 FR3P92A2 M3 GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 5 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ARBRES		38,000	0,200	1,000	1,000	7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,600

5 FR64U115 U PLANTACIÓ D'ARBRE DE 4 A 4,5 M D'ALÇÀRIA AMB CAMIÓ GRUA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

6 FR82UC15 U TUTOR DE FUSTA , SEGONS ESPECIFICACIONS DE PARCS I JARDINS, DE 101 A 150 CM D'ALÇÀRIA VISTA, COL.LOCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					
2			38,000	2,000			76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,000

7 F7B451F0 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	M2				
2			38,000	8,000			304,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 304,000

8 FR44422C U SUBMINISTRAMENT DE MELIA AZEDARACH DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 FR4248X3 U SUBMINISTRAMENT DE CERCIS SILIQUASTRUM DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 57 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 39,9 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

10 FR45C62C U SUBMINISTRAMENT DE TIPUANA TIPU (T. SPECIOSA) DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

11 FR472N2D U SUBMINISTRAMENT DE PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 300 A 350 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 65 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 78 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12 FR43482D U SUBMINISTRAMENT DE FRAXINUSR DE PERÍMETRE DE 25 A 30 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 82,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 57,75 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

13 XPAJ57PAJ PA MANTENIMENT ANUAL DE LES ACTUACIONS EFECTUADES PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE SEGONS EL PLEC DE CONDICIONS INCLOU PART PROPORCIONAL DE NETEJA I MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIÓ DE REG I JARDINERIA, DURANT EL PERIODE D'OBRES I FINS 1 ANY DESPRES D'ACABADES LES OBRES

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 02 PLANTACIONS I SEMBRES
Sotscapitol 02 ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P22RR	M3	SUMINISTRAMENT I ESTESA DE TERRA PER A LES PLANTACIONS ENTRE UN 1,57 -2,32 % SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA, AMB UNA TEXTURA ARENOSA, EXEMPTA DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOS ALS 8 MM, AMB UN PH ENTRE 7,5 I 7,7 I CONTINGUT EN FERTILITZANT A L'ORDRE DE 1-2KG/M3 AIXÍ COM ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1KG/M3). LA TERRA HA D'ESTAR LLIURE DE PATÒGENS, MALES HERBES I CONTAMINANTS, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR D'1,2 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			468,000	0,500	0,300		70,200	C#*D#*E#*F#
3			468,000	0,500	0,300		70,200	C#*D#*E#*F#
4			36,000		0,300		10,800	C#*D#*E#*F#
5			154,000		0,300		46,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 197,400

2 FR3P92A2 M3 GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 5 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			468,000	0,500	0,200		46,800	C#*D#*E#*F#
3			468,000	0,500	0,200		46,800	C#*D#*E#*F#
4			36,000		0,200		7,200	C#*D#*E#*F#
5			154,000		0,200		30,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,600

3 F7B451F0 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			468,000	0,500	0,400		93,600	C#*D#*E#*F#
3			468,000	0,500	0,400		93,600	C#*D#*E#*F#
4			36,000		0,400		14,400	C#*D#*E#*F#
5			154,000		0,400		61,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263,200

4 FR7112X1 M2 SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS STANDARD C4 SEGONS NTJ 07N, AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT > 30 %, SUPERFÍCIE < 500 M2, AMB EL CORRONAT POSTERIOR I LA PRIMERA SEGA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			658,000				658,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 658,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapitol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	75 PRIMARIA		3,000	0,400	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
3	50 DIFUSORS		150,000	0,400	0,700		42,000	C#*D#*E#*F#
4	BOQUES DE REG		86,000	0,400	0,700		24,080	C#*D#*E#*F#
5	ARBRES		260,000	0,400	0,700		72,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 139,720

2 FDG5CI12 M CANALITZACIO SOTA PAVIMENT AMB UN TUB DE POLIETILE FLEXIBLES, DE DOBLE CAPA, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLERT DE LA LA RASA AMB SAULÓ SEGUINT LES INDICACIONS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	75 Primaria		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FDG5CIX1 M CANALITZACIO SOTA PAVIMENT AMB UN TUB DE POLIETILE FLEXIBLES, DE DOBLE CAPA, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE 100 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLERT DE LA LA RASA AMB SAULÓ SEGUINT LES INDICACIONS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BOQUES DE REG		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
3	DIFUSORS		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,000

4 FDG2CI25 M CANALITZACIÓ PER A REG SOTA PARTERRES, INCLOS EXCAVACIO, REBLERT AMB SAULO, BANDA DE SENYALITZACIO, UN TUB DE PROTECCIÓ I RESTA DE REBLERT I COMPACTACIO SEGONS PLEC, INCLOS CÀRREGA, TRANSPORT A ABOCADOR I CÀNON D'ABOCAMENT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SECUNDARIA DIFUSORS D20		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

5 FRF26010 U MUNTATGE I SUMINISTRAMENT DE PERICÓ DE NETEJA FORMAT PER 1 CLAUS DE TANCAMENT AMB RACOR 1 1/2", I VÀLVULA1 " I VALVULA AUTOMÀTICA, TOTALMENT COLOCAT I CONEXIONAT A CLAVEGUERAM O DRENATGE. AMB CLAU I PANYS HOMOLOGATS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,					
2	DESCARGA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 FDK2U102 U PERICÓ DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT. CLAU I PANY HOMOLOGATS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,			SI/NO		
2	PERICONS		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 G7811X8 M2 PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENT VERTICAL AMB 2 KG/M2 D'EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3/B4 ADH(ECR-1)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,	CAPES				
2	MUR EXISTENT		47,000	2,000	1,000		94,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,000

8 FDK2VVV2 U PERICÓ PER COMTADOR DE 1,20 X 0,60 X 0,40 M DE MIDES ÙTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,	SI/NO				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapitol 02 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS1UM40	U	BOCA DE REG TIPUS BARCELONA DE 40 MM A ROSCA, AMB TRONETA I TAPA SOLIDÀRIA DE FOSA, MECANISMES DE BRONZE

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 FJS2CI03 U DIFUSOR MP ROTATOR SERIE 1000 DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA DE 2,1 A 4,5 M, AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE. INSTAL·LAT I REGULAT.

AMIDAMENT DIRECTE 54,000

3 FJS2CI10 U DIFUSOR LATERAL DE LA CASA HUNTER O SIMILAR ESTÀNDARD PARCS I JARDINS DE BARCELONA , AMB RADI DE COBERTURA , AMB COS EMERGENT DE PLÀSTIC DE 10 CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 1/2´´, AMB VÀLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE. INSTAL·LAT I REGULAT.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 FJS0110 U ANELLA D'2.00 M DE PERIMETRE DE REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT EN ESCOSSELL, AMB TUB DE POLIETILÈ DE 0,5 A 4 BAR I 16 MM DE DIÀMETRE, AMB GOTERS INTERLÍNIA CADA 30 CM INTEGRATS, AUTOCOMPENSATS I AUTORENTABLE DE 3,4 L/H, AMB PROTECCIÓ DE TUB DE PVC CORRUGAT DRENANT DE 50 MM DE DIÀMETRE, INCLÒS LA CONNEXIÓ A LA XARXA SECUNDARIA

AMIDAMENT DIRECTE 38,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapitol 03 XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB2A455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL.LOCAT AL FONS DE LA RASA

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 FFB28455 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BOQUES		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
3	DIFUSORS		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,000

3 FFB24455 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SECUNDÀRIA DIFUSORS		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

4 FFB27455 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL.LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ARBRES		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 270,000

5 FJS5N631 M CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 40 CM, INSTAL·LADA SUPERFICIALMENT, FIXADA AMB PIQUETES COL·LOCADES CADA 5 M

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SECUNDÀRIA DEGOTERS		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

6 FG311306 M CABLEJAT PER INSTAL.LACIÓ DE REG, AMB CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapitol 04 ELEMENTS ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJM1U020	U	ESCOMESA I COMPTADOR D'AIGUA DE 30 MM, CABAL 6,3 M3/H, RAMAL DE 40 MM

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FRF2CC12 U MUNTATGE DE BY-PASS SECTORIAL EN PERICÓ FORMAT PER 3 CLAUS DE TANCAMENT 1`` I BAY-PASS, I ELECTROVÀLVULA+SOLENOIDE DE 1 ", I MANÒMETRE TOTALMENT COLOCAT I CONEXIONAT A CABLE DE PROGRAMADOR DE REG, TOT AMB ACCESORI I PECES DE LLAUTÓ.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EGPA00R2 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA L'ADEQUACIÓ DE LA XARXA EXISTENT. REPARACIÓ I/O REPOSICIÓ DELS ELEMENTS NECESSARIS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 XPA0012 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'ESCOMESA ELÈCTRICA I ENTRONCAMENT PER A XARXA DE REG. INCLOU LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUE DAVANT ORGANISMES OFICIALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FJSZ0A69 U ARMARI DE POLIÈSTER DE 800X600X300 MM, AMB PORTA I FINESTRETA, FIXAT A COLUMNA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FJSA30X7 U PROGRAMADOR DE REG, TIPUS SIGFOX TELEGESTIONABLE O EQUIVALENT, AMB ALIMENTACIÓ A 24 V, NO CODIFICABLE, AMPLIABLE I CENTRALITZABLE, PER A UN NOMBRE MÀXIM DE 16 ESTACIONS, MUNTAT SUPERFICIALMENT, CONNECTAT A LA XARXA D'ALIMENTACIÓ, ALS APARELLS DE CONTROL, ALS ELEMENTS GOBERNATS, PROGRAMAT I COMPROVAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 FJSC4220 U SENSOR DE CABAL PER A TUB DE 2´´ DE DIÀMETRE PER A CONNECTAR A CONTROLADOR CENTRALITZABLE, INSTAL·LAT I CALIBRAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FJSC2ACD U SENSOR DE PLUJA REGULABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FJSB23X1 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS. INCLOU FILTRE METÀL·LIC DE 300 MC I VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 FJSB22X2 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS. INCLOU FILTRE METÀL·LIC DE 300 MC I VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 14 ENLLUMENAT
Capítol 01 RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21CCI07	U	DESMUNTATGE, CÀRREGA I TRANSPORT A MAGATZEM O LLOC DE NOVA COL·LOCACIÓ DE LLUMINÀRIA, BÀCUL, PAL DE FUSTA I/O COLUMNA D'ENLLUMENAT EXISTENT, DE QUALSEVOL TIPUS, INCLOENT DESMUNTATGE DE TOTS ELS ELEMENTS, CABLEJAT I DESCONNEXIONS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE FONAMENTACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR DELS MATERIALS RESULTANTS, REPARACIÓ DELS DESPERFECTES QUE ES PRODUEIXIN A FAÇANES, CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 14 ENLLUMENAT
Capítol 02 NOVA IMPLANTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDK2U101	U	PERICÓ DE REGISTRE DE 0,40 X 0,40 X 0,60 M DE MIDES ÙTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. AMB CLAU I PANY HOMOLOGATS

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2	FDK2U102	U	PERICÓ DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT. CLAU I PANY HOMOLOGATS

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita					
2			365,000				365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 365,000

4	FG38E355	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR D'1X35 MM2 I MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIO A TERRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita					
2			365,000				365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 365,000

5	FDGECI03	M	CANALITZACIÓ EN ZONA SENSE PAS DE VEHICLES AMB TUB DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS D90 AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCAT AL FONS DE RASA SOBRE SOLERA DE SORRA DE RIU, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA , INCLÒS PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL EN ZONES DE DIFÍCIL ACCÈS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			351,000				351,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 351,000

6	FDGECI54	M	CANALITZACIÓ EN ZONA DE PAS DE VEHICLES AMB 2 TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN110MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita					
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

7	XPA00RR	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA L'ADEQUACIÓ DE LA XARXA EXISTENT PER TAL QUE QUEDI TOT CONNECTAT ALS ARMARIS EXISTENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	XPA000Z	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ENLLUMENAT DAVANT ORGANISMES OFICIALS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	XPA00IN	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA VERIFICACIÓ I FITXA INFORMÀTICA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	XPA00EP	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ENLLUMENAT PROVISIONAL D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	XPA0EP2	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LES MESURES LUMÍNIQUES AMB I SENSE REGULACIÓ, FACTOR DE POTÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT FINALITZAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	XPA0EDE	PA	PARTIDA ALÇADA PER AL DESPLAÇAMENT DE BÀCUL I LLUMINÀRIA EXISTENT DINS L'ÀMBIT DEL PROJECTE. INCLOU TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT. INCLOU FONAMENT I ANCORATGES.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13	XPA0EP3	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ESCOMESA I LA LEGALITZACIÓ DE L'ESCOMESA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14	FHR0U075	U	CONJUNT DE BÀCUL DE 7M D'ALÇADA I 2 LLUMANÀRIES DE 24W ACABAT GALVANITZAT.INCLOU PINTURES ANTIGRAFITIS SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT INCLOU BRAÇOS PER AL MUNTATGE PERNS D'ANCORATGE M16X400 MM. COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLERTA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

15	FHR0U076	U	CONJUNT DE BÀCUL DE 5M D'ALÇADA I LLUMANÀRIES DE 24W ACABAT GALVANITZAT.INCLOU PINTURES ANTIGRAFITIS SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT INCLOU BRAÇOS PER AL MUNTATGE PERNS D'ANCORATGE M16X400 MM. COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLERTA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

16	FHGAE143	U	SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIO I CONNEXIONAT DE CENTRE DE COMANDAMENT PREPARAT PER A QUATRE CIRCUITS DE SORTIDA, CONSTITUIT PER ARMARI D'ACER INOXIDABLE EQUIPAT AMB COMPTADORS DE DOBLE TARIFA I REACTIVA, CONTROL CENTRALITZAT VIA RADIO AMB ANTENA INTEGRADA, EQUIPS COMPACTES DE PROTECCIO I ESTABILITZADOR REGULADOR DE FLUXE DE FINS A 30 KVA PER A UNA POTENCIA DE CONTRACTACIO DE FINS A 31,5 KW. INCLOU DRIVERS COMPATIBLES

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 15 SEGURETAT VIAL
Capítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		T						
2			4,500	0,500	5,000	2,000	22,500	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 15 SEGURETAT VIAL
Capítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB1UVA5	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) AMB DOBLE PESTANYA, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXEVITAT 250/300 CD/M2 FIXADA AL SUPORT

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÉSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL, ANCORAT AL PAVIMENT MITJANÇANT MÀQUINA PERFORADORA DE D80-120, ANCORATGE MÍNIM DE 30 CM, I FIXAT AMB MORTER D'ENDURIMENT RÀPID

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 16 CLAVEGUERAM I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	UNITATS		
2	D500		32,000	1,000	2,540		81,280	C#*D#*E#*F#
3	D300		96,000	1,000	1,530		146,880	C#*D#*E#*F#
4	D600		51,000	1,200	2,000		122,400	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

5	IMBORNALS		0,700	0,300	1,400	15,000	4,410	C#*D#*E#*F#
6	DRENATGES		138,000	1,000	0,500		69,000	C#*D#*E#*F#
7	CLAVEGUERONS EDIFICIS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	UNITATS		
8			20,000	0,900	2,430	1,000	43,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 467,710

2	F222S001	M3	EXCAVACIO DE POU AILLAT DE SECCIO FINS A 1 M2 I DE 4 M DE FONDARIA, COM A MAXIM, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS, INCLOSES LES FEINES D'EXTRACCIO I CARREGA MANUAL. , AMIDAMENT SOBRE PERFIL I EN PRESENCIA DE SERVEIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POU	T	UNITATS	AMPLADA	PROFUNDITA			
2			1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3	F231V010	M2	APUNTALAMENT I ESTREBAT DE RASES I POUS A QUALSEVOL FONDARIA FINS A 1,50 M D'AMPLADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	CARES		
2			1,000	1,000	5,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	F227A00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA		UNITATS		
2	D500		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	D300		96,000	1,000			96,000	C#*D#*E#*F#
4	D600		51,000	1,200			61,200	C#*D#*E#*F#
5	IMBORNALS		0,700	0,300		15,000	3,150	C#*D#*E#*F#
6	DRENATGES		138,000	1,000			138,000	C#*D#*E#*F#
7	CLAVEGUERONS EDIFICIS	T	LONGITUD	AMPLADA		UNITATS		
8			20,000	0,900		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 348,350

5	F241CI01	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			467,710	1,350			631,409	C#*D#*E#*F#
3			11,000	1,350			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 646,259

6	FD7FR613	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD					
2	D300		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

7 FD7FR713 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

8 FD7FR911 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 630 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 20 CM DE GRUIX

AMIDAMENT DIRECTE 51,000

9 FD90S010 M3 RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2, PER A CLAVEGUERA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD					
2	D500		32,000	0,366			11,712	C#*D#*E#*F#
3	D300		96,000	0,179			17,184	C#*D#*E#*F#
4	D600		51,000	0,456			23,256	C#*D#*E#*F#
5	CLAVEGUERONS		10,000	0,179	1,000		1,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,942

10 FDD33524 M PARET PER A POU RECTANGULAR DE 70X30 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBORNALS	T	UNITATS	PROFUNDITA				
2			15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

11 FDD2S010 M PARET PER A POU QUADRAT DE 120X120 CM DE SECCIÓ INTERIOR, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. INCLOU SOLERA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	LONGITUD MI				
2	POU		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

12 FD1AV010 U BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE D 70 CM DE COTA DE PAS I DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 40 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I MARCADA AMB SEGELL DE L'EMPRESA CERTIFICADORA, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

13 FD1BS010 U BASTIMENT I REIXA TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE FOSA DUCTIL PER A EMBORNAL DE 70 X 30 CM, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 25 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124, RECOBERTA DE PINTURA ASFALTICA I COL·LOCADA AMB MORTER

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

14 XPA0CLA1 U INSPECCIO AMB CAMARA DE VIDEO ROBOTITZADA L'INTERIOR DE LES CLAVEGUERES DEL PROJECTE D'URBANITZACIO, INCLOENT TRANSPORTS DELS EQUIPS I MITJANS NECESARIS , AMB ENTREGA DE DUES COPIES DE L'INFORME I VIDEO EN FORMAT DIGITAL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 FDDZS005 U GRAO PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE ARMAT, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POU	T	UNITATS	PROFUNDITA	UNITATS/M			
2			2,000	2,000	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

16 FD7QV015 U CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Pou		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

17 FD7QRRFE U CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR AMB PEÇA CLIP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Claveguerons particular		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 FD7QV0X1 U CONNEXIÓ TUB DREN A COL·LECTOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

19 FD5A5FX8 M DRENATGE AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT FINS A 50 CM PER SOBRE DEL DREN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			138,000				138,000	C#*D#*E#*F#
2			86,830				86,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 224,830

20 F7B451F0 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			86,830	1,200	2,000		208,392	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,392

21 F7B4N1C1 M3 GRAVES D20/40 PER DRENATGE PER A PARTERRE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			86,830	0,700			60,781	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,781

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 20 COMPANYIES DE SERVEIS
Capítol 01 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			150,000	1,250	0,700		131,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,250

2 F241CI01 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada aigua	T						
2			150,000	1,200			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

3 F228V010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULO D'APORTACIO, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			150,000		0,700		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

4 F228560F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			150,000	1,120	0,700		117,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,600

5 FDK2U030 U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 58 X 58 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB LLIT DRENANT DE GRAVA DE PEDRA DE PEDRERA GRANITICA DE 10 CM DE GRUIX

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA, COL.LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

AMIDAMENT DIRECTE 150,000

7 FFB1J6RR M DESMUNTATGE DE XARXA EXISTENT I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS QUE ACTUALMENT FORMEN PART DE LA XARXA I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS, APORTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA RASA AMB EL MATERIAL ADEQUAT

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 20 COMPANYIES DE SERVEIS
Capítol 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2			50,000	0,700	1,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2 F241CI01 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			50,000	0,700	1,000	1,200	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

3 F227A00F M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample				
2			50,000	0,700			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

4 F228V010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULO D'APORTACIO, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample				
2			50,000	0,700	0,750		26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,250

5 FDGK016M U CONNEXIÓ DE LA XARXA PROJECTADA A PRISMA O ARQUETA EXISTENT. INCLOU MATERIAL NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ. TOTALMENT ACABAT I EN FUNCIONAMENT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FDK2U102 U PERICÓ DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT. CLAU I PANY HOMOLOGATS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA, COL.LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

8 FDGECI58 M CANALITZACIÓ EN ZONA DE PAS DE VEHICLES AMB 4 TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN160MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 20 COMPANYIES DE SERVEIS

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PLA ESPECIAL DE DEFINICIÓ DE VOLUMS,
REEQUIPAMENT I MILLORA DEL SECTOR DELIMITAT PEL CARRER DEL FOC,
L´AVINGUDA DELS FERROCARRILS CATALANS I EL CARRER NOSTRA SENYORA DE PORT

AMIDAMENTS

Capítol 04 GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada aigua	T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	160		50,000	0,600	1,100		33,000	C#*D#*E#*F#
3	110		2,000	0,600	1,100		1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,320

2 F241CI01 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada aigua	T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	160		50,000	0,600	1,100	1,200	39,600	C#*D#*E#*F#
3	110		10,000	0,600	1,100	1,200	7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,520

3 F228V010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULO D'APORTACIO, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada aigua	T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	160		50,000	0,600	0,500		15,000	C#*D#*E#*F#
3	110		10,000	0,600	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 F228560F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada aigua	T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			C#*D#*E#*F#
2	160		50,000	0,600	0,940		28,200	C#*D#*E#*F#
3	110		10,000	0,600	0,990		5,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,140

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 20 COMPANYIES DE SERVEIS
Capítol 05 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F241CI01	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIÓ DE 7 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES AUTORITZAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			T					
2				71,000	0,700	1,000	1,200	59,640 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,640

2 F227A00F M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample				
2			71,000	0,700			49,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,700

3 F228V010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULO D'APORTACIO, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample				
2			71,000	0,700	0,750		37,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,275

4 FDGECI54 M CANALITZACIÓ EN ZONA DE PAS DE VEHICLES AMB 2 TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN110MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT O DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% P.M., COL.LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL RESULTANT A LLOC DE CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita					
2			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

5 FDGK016M U CONNEXIÓ DE LA XARXA PROJECTADA A PRISMA O ARQUETA EXISTENT. INCLOU MATERIAL NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ. TOTALMENT ACABAT I EN FUNCIONAMENT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D´AMPLÀRIA, COL.LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

7 FDK2U102 U PERICÓ DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC D'ACER GALVANITZAT. CLAU I PANY HOMOLOGATS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 FDG54577 M CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 30X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

2				351,000				351,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 351,000

9 F2226243 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, DEIXANT LES TERRES A LA VORA DE LA RASA PER AL SEU POSTERIOR APROFITAMENT O CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2			71,000	0,700	1,000		49,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,700

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 24 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAG00F1	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS DE CONSTRUCCIÓ EN BASE A L'ANNEX DE MEMÒRIA AMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 25 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPACQ0001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 M DEU PORT (MAQUETA)
Fase obra 26 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPASIS001	PA	P.A. DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A TOTA L'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	488.870,32
13,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 488.870,32.....	63.553,14
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 488.870,32.....	29.332,22
Subtotal	581.755,68
	0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	581.755,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS VUITANTA-UN MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)

BARCELONA, ABRIL 2018

JUDIT DAURA I SEGURA
Arquitecta col·legiada num.32.738-7