

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. AIGÜES 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 REPLANTEIG

05. PROPOSTA

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

06. ACCESSIBILITAT

- 01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- 01. 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. MURS DE FORMIGÓ
- 02. DETALLS MURS

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

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

- 01. PLANTA PROPOSTA
- 02. DETALLS

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 ENLLUMENAT
- 03. PLEC JARDINERIA
- 04. PLEC JOCS INFANTILS
- 05. PLEC REG
- 06. PLEC INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES
- 07. FONTS
- 08. PLEC INFRAESTRUCTURES TELECOMUNICACIONS
- 09. PLEC DISTRICLIMA
- 10. PLEC DE NETEJA_RSU

PRESSUPOST

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

Títol del projecte

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA.

DISTRICTE HORTA GUINARDÓ

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

01. 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.....	5
15	SEGURETAT VIAL.....	5
16	HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE	5
17	NETEJA URBANA.....	5
18	AIGÜES FREÀTIQUES	5
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	6
24	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	6
25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	6
26	SEGURETAT I SALUT	6
27	PLA D'AUSCULTACIÓ	6
28	PRESSUPOST PER AL CONEXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	6
29	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	6
30	QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS	6
31	DOCUMENTS QUE INTEGREN AQUEST PROJECTE	6
32	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	7
33	CONCLUSIÓ	8

1 ANTECEDENTS

1.1 SITUACIÓ I INFORMACIÓ GENERAL

El projecte executiu d'urbanització que recull el present document correspon a un àmbit dintre **del Districte 7 d'Horta-Guinardó**, en el Terme Municipal de Barcelona. L'àmbit té com a límits els vials del Carrer de Lepant i el Carrer de Padilla, en el sud-oest i nord-est respectivament. En els costats nord-est i sud-est les façanes posterior de les edificacions tanquen la superfície.

En ell es contempla les tasques d'urbanització de l'àmbit de la UA1 de la modificació de la PGM dels carrers de Lepant i Lisboa. En data 23 de gener del 2001 s'aprova definitivament per la Junta de Govern de la Generalitat el **TEXT REFÓS DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM ALS CARRERS DE LEPANT I LISBOA**. Es aquí on queden definits els àmbits de la UA1 i de la **zona verda (6b) objecte del projecte**. La Modificació del PGM preveu la desafectació viària de part dels accessos previstos per el Túnel de la Rovira, perquè un cop executat el túnel i els seus enllaços no ha calgut disposar d'aquests terrenys.

1.2 ESTAT ACTUAL

L'àmbit de la urbanització actualment està ocupat per un aparcament, per edificacions que s'han enderrocats recentment i per una zona verda existent. L'àmbit de la UA1 conté la zona verda objecte del projecte i tres parcel·les residencials on en un futur es construiran edificis d'habitatges de PB+4.

L'espai resultant dels enderrocs s'ha protegit amb murets de bloc i tanca metàl·lica per a que no s'ocupin.

En els capítols de **Informació, Estat Actual i Topografia** queden representats els paràmetres que defineixen la situació actual.

L'àmbit d'actuació del projecte té una superfície total de **2.995 m2**.

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**. El projecte ho contempla a nivell econòmic.

1.3 PROMOTOR

IMU, **Institut Municipal d'Urbanisme**_ C/ Bolívia 105, 1er 2ª 08018 BARCELONA NIF A-62453717

2 OBJECTE

El projecte d'urbanització proposa un pas longitudinal al llarg de tota la zona verda, de manera que es manté i dignifica l'actual recorregut de vianants que va entre el carrer Padilla i Lepant, donant continuïtat al Passatge de Sant Pere. Aquest pas es connecta amb el traçat del Torrent de Lligalbé.

Tal com han sol·licitat els veïns, es conserva dins l'àmbit del projecte **un mur de pedra** que forma part del record històric del camí de la Llegua, així com una **pedra** situada al terra que servia com a gir pels carros cap al Torrent de Lligalbé. Es restaura i es posen valor Es marca, a nivell de paviment, la traça del curs encara visible del **Torrent de Lligalbé**. Es planteja la ubicació d'una placa commemorativa de la història del lloc.

Es proposen grans parterres amb gran diversitat de plantacions d'arbustives i d'arbres amb floracions molt diferents, de manera que gran part de l'any es podrà gaudir de la diferent coloració de la vegetació. Aquests parterres resolen els desnivells existents dins l'àmbit. A partir de rases lineals i pous d'infiltració es ressol el drenatge de l'àmbit d'urbanització.

Es planteja també un nou **enllumenat amb leds**, amb bàculs de diferents alçades, segons la seva ubicació.

Es proposa una zona amb un **circuit de salut, papereres, bancs i cadires** repartides per tot l'espai.

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.

L'àmbit del projecte es troba lliure de la circulació de transit rodats i de vianants amb excepció d'un aparcament. 393 i d'un accés que no s'utilitza. Es donarà accés durant l'obra als dos accessos.

4 TOPOGRAFIA

La topografia aportada per l'IMU és un aixecament topogràfic realitzat el gener de 2019 per l'empresa ALTIPLA SERVEIS TOPOGRÀFICS. Es recull l'apèndix de l'Annex nº 4.

5 GESTIÓ URBANÍSTICA

	SUPERFÍCIE m2	PRESSUPOST PEM €	PRESSUPOST PEC + IVA	€ PEM/M2
URBANITZACIÓ IMPUTABLE A LA UA1	2.276,49	428.564,10	617.089,45	188,26
URBANITZACIÓ FORA D'ÀMBIT DE LA UA1	718,51	276.693,51	398.410,99	385,09
TOTAL PROJECTE D'URBANITZACIÓ	2.995,00	705.257,61	1.015.500,44	235,48

6 ACCESSIBILITAT

Es defineix a l'Annex 6 el compliment del Decret 135/1995, del 24 de març, Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, Ordre VIV/5617/2010 "Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats" 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. Cal dir que, al tractar-se de la urbanització d'un interior d'illa sense cap vial interior, **l'àmbit del projecte no és zona d'intervenció de bombers**. Tot i això es garanteix un pas de **5m** d'amplada dins l'àmbit del projecte des del carrer de Padilla fins a Lepant. Es col·locaran unes senyals de **prohibit el pas excepte per a vehicles d'emergència**. En el Projecte es preveu **la implantació d'1 hidrant a la cantonada de Padilla amb Mas Casanovas**.

8 TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Donat que es tracta d'un interior d'illa sense vials, no s'ha considerat necessari la realització de cap traçat ni la disposició de clotoïdes com a corbes d'acord entre les alineacions circulars i les rectes projectades.

Es tracta d'un recorregut per vianants que connecta el carrer de Lepant i Padilla de manera **continua i sent accessible**.

Es mantenen les cotes dels accessos als edificis existents. La secció de l'itinerari per a vianants garanteix en tot moment **5.00 m de pas lliure** sempre i quan es faci un bon manteniment de la vegetació.

El pendent **transversal** no supera el **2%** i el **longitudinal** està sempre per sota del **4%**.

9 MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Tot i que no hi ha vials dins l'àmbit del projecte i tenint en compte que en visita dins l'àmbit del projecte s'han detectat parts de runa, murs, lloses i fonaments de les edificacions que s'han enderrocats, creiem necessari fer cales per tal de determinar la quantitat i la profunditat a la que es troben aquests abans de l'inici de les obres.

S'ha calculat el volum de terres general a partir de perfils transversals de tot l'àmbit, fins arribar a l'esplanada natural.

Es preveu un **moviment de terres general de 170,35m3 de terraplenat i 1.892,39m3 de desmunt** per tal d'arribar al nivell de la caixa de paviments i zona verda.

10 FERMS I PAVIMENTS

10.1 SECCIÓ ESTRUCTURAL DELS PAVIMENTS

Paviment de formigó fratassat

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb acabat fratassat

Paviment de formigó porós (amb o sense trossos de ceràmica)

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb una porositat de 20 % i una permeabilitat de 3 m3/m2/h, col•locat en capa uniforme. En les zones indicades en plànols es farà un tractament superficial amb pedra o ceràmica.

Paviment de formigó porós proper a edificació

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 2 Capes de pintat asfàltic.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb una porositat de 20 % i una permeabilitat de 3 m3/m2/h, col•locat en capa uniforme.

Paviment “circuit de salut” cautxú

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 17cm. Cautxú

Paviment de peces de formigó prefabricat PANOT

- 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
- 8/4 cm Paviment de formigó 20x20x4/8

10.2 ALTRES PECES

Límit de xapa d'acer corten de 10mm de gruix , col•locada amb fonament de formigó. Barra d'acer corrugat Ø12mm L:20cm clavada a solera de formigó cada 50cm.

Vorada recta/corba de pedra granítica, (reposicions) gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x100 cm, col•locada amb fonament de formigó.

Peça circular de 60cm de diàmetre de formigó prefabricat i 15cm de gruix col•locat sobre llit de sorra de 6cm de gruix.

Rigola de formigó (reposicions)

- 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 granit
- 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

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 font que actualment es troba en la placeta existent, seguint indicacions del departament de Fonts de l'Ajuntament de Barcelona, es preveu restaurar-la i recol•locar-la propera a la zona de jocs, tal com s'indica en el plànol 11.2.1 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 model Barcelona o equivalent Capacitat de 70l,
- Cadira - Banc. Potes de fundició d'alumini amb acabat granallat. Seient i respatllet de llistons de fusta.
- Jocs saludables . Segons detalls plànol 11.1.4

Els models de mobiliari que es col•loquin han d'estar dins del Recull d'Elements Urbans de Parcs i Jardins

12 ESTRUCTURES

Enderrocs

Es preveu l'enderroc de diversos murs existents en l'àmbit del projecte.

-Mur existent de pedra i paredat ubicat en la cantonada de l'edifici de la Residència. Aquest mur s'enderrocarà la part que no està en contacte amb l'edifici existent. I de la part de l'edifici existent, es faran cales en obra per tal de valorar quina part cal enderrocar i quina es pot mantenir.

-Mur existent de pedra i paredat límit de l'aparcament. Aquest mur s'enderroca en la seva totalitat.

-Mur de bloc de formigó nou i suport de la tanca actual. Aquest mur s'enderroca en la seva totalitat.

-Mur que limita amb el carrer Lepant per a conformar l'escala d'accés que s'enderroca.

-Mur sota jocs infantils propers al carrer Padilla.

Restauració de murs existents i pedra de carro.

La restauració consistirà en la neteja, restauració i consolidació dels murs i pedra existents.

En les zones properes a qualsevol edificació s'impermeabilitzarà el parament vertical així com 2m de l'horitzontal amb 2 capes d'emulsió bituminosa per tal d'evitar humitats.

Proposta

El projecte contempla la construcció d'un mur de contenció per resoldre el desnivell de cota respecte la rasant de l'edifici que actualment es troba al número 48-50 de la ronda Guinardó, ja que no es té constància de que l'edifici hagi contemplat l'execució d'aquet mur.

Es construiran 3 murs:

El mur S1 és un mur de contenció de formigó armat HA-30 que es preveu encofrar a dues cares perquè el mur de suport té unes grans finestres (actual ventilació de l'aparcament) que caldrà tapar amb l'encofrat.

El mur S2 és també un mur de contenció de formigó armat HA-30, que es construeix en continuïtat amb el mur S1, però que donades les cotes i condicions del terreny la seva secció augmenta respecta la del mur S1. Aquí també es preveu encofrar a dues cares per els mateixos condicionants que el mur S1.

El mur S3 és un mur de formigó en massa HM-20 que es construeix amb la finalitat de protegir les finques veïnes de possibles empentes del nou perfil del terreny i per tal d'evitar infiltracions d'humitats provinent d'aquests nous parterres.

La tipologia dels murs de contenció i les seves sabates estan determinades en funció de les alçades de terres que han de contenir. Veure plànols 12.2. En els llistats de càlcul de l'annex nº 12 queda especificat per tipologies, les accions sobre els murs, reaccions i sol•licitacions sobre els murs i sabates.

13 JARDINERIA I REG

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.

Dins l'àmbit del projecte hi ha **14** exemplars existents: **7** Plataners (*Platanus hispanica*), **1** Chitalpa (Chitalpa tashkentensis) , **4** Sòfores (*Styphnolobium japonicum*), **1** Olivera (*Olaea europaea.*) i **1** Xiprer (*Cupressus sempervirens*).

Del total d'arbres existents quedaran afectats, **1** Sòfora, **1** Xiprer i **1** Olivera.

La Olivera (*Olaea europaea*), és un arbre que es troba en una cota molt elevada en la nova proposta del projecte i es

decideix **trasplantar en el mateix punt a una cota més baixa.**

La **Sòfora (*Styphnolobium japonicum*)** té un perímetre de 35cm i el **Xiprer (*Cupressus sempervirens*)** te uns 9m d'alçada.

Aquests arbres **es troben molt propers al límit de l'àmbit** que es correspon amb la línia que delimita les futures construccions, i per tant **quan es construeixin les edificacions s'hauran d'eliminar** i és per això que el projecte ja preveu la seva afectació.

Es preveu el seu trasplantament dins l'àmbit de l'obra. El trasplantament es farà en la època adient que estableix el Plec de Jardineria.

Les obres d'enjardinament consisteixen en la plantació de **38** exemplars nous de 20/25 cm. Tots els exemplars, un cop plantats caldrà dotar-los de tutors. La distància de plantació és variable i s'ajusta a les mides de cada espècie.

Els parterres es plantaran amb arbustives, gramínies i entapitzants.

Les obres d'enjardinament consisteixen bàsicament les següents espècies:

ARBRES EXISTENTS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
PLATANER (<i>Platanus hispanica</i>)	25/30cm	7

SOFORA (<i>Styphnolobium japonicum</i>)	25/30cm	4
OLIVERA (<i>Olea europaea</i>)	100cm	1
XIPRER (<i>Cupresus sempervirens</i>)	9m	1
CHITALPA (<i>Chitalpa tashkentensis</i>)	20/25	1

ARBRES AFECTATS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
SOFORA (<i>Styphnolobium japonicum</i>)	25/30cm	1
XIPRER (<i>Cupressus sempervirens</i>)	25/30cm	1
OLIVERA (<i>Olea europaea</i>)	100cm	1

ARBRES NOUS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
ARBRE DE L'AMOR (<i>Cercis siliquastrum</i>)	20/25cm	3
PICA PICA (<i>Brachychiton populneus</i>)	20/25cm	2
JACARANDA (<i>Jacaranda mimosifolia</i>)	20/25cm	2
FALS PEBRER (<i>Schinus molle</i>)	20/25cm	2
MELIA (<i>Melia azederach</i>)	20/25cm	3
TIPUANA (<i>Tipuana tipus</i>)	20/25cm	5
FICUS (<i>Ficus australis</i>)	20/25cm	1
GINKGO (<i>Ginkgo biloba</i>)	20/25cm	1
CHORISIA (<i>Celba speciosa</i>)	20/25cm	2
ARBRE DEL CORAL (<i>Erythrina crista-galli</i>)	20/25cm	5
SABONER DE LA XINA (<i>Koelreuteria paniculata</i>)	20/25cm	3
AURÓ BLANC (<i>Acer campestre</i>)	20/25cm	1
PALMERA COCOTERA (<i>Syagrus romanzoffiana</i>)	4m	8

ARBUSTIVES	CONTENIDOR	m2	ut/m2	Nº EXEMPLARS
SUBMINISTRAMENT MISCANTHUS SINENSIS	3L	107	8	856
SUBMINISTRAMENT HEDERA HELIX	1L	24	10	240
SUBMINISTRAMENT HEBE BLUE	3L	78	8	624
SUBMINISTRAMENT HEBE WIRI CHARM	3L	83	8	664
SUBMINISTRAMENT EQUISETUM HYEMALE	3L	82	8	656
SUBMINISTRAMENT NEPHROLEIS CARDIFOLIA	3L	246	8	1968
SUBMINISTRAMENT PHILODENDRON XANADU	3L	87	8	696
SUBMINISTRAMENT CERASTIUM TOMENTOSUM	3L	184	8	1472
SUBMINISTRAMENT FICUS REPENS	3L	17	8	137
SUBMINISTRAMENT RUSSELI EQUISETIFORMIS	3L	130	8	1040
SUBMINISTRAMENT VIBURNUM TINUS	3L	12	8	97
SUBMINISTRAMENT AGAPANTHUS AFRICANUS	3L	90	8	720
SUBMINISTRAMENT PATRIA PEDUNCULATA	3L	79	8	628
SUBMINISTRAMENT HEMEROCALLIS	3L	22	8	173
SUBMINISTRAMENT ABELIA GRANDIFLORA	3L	16	8	127

Es planteja el reg de tot l'àmbit a partir d'una escomesa amb comptador i programador nous. D'aquesta escomesa en **2 sector de reg per als difusors i 2 per al degoteig** dels arbres i **1 línia de boques de reg** manual.

14 ENLLUMENAT PÚBLIC

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.

Per donar servei als elements de dins de l'àmbit del projecte, es proposa fer-ho a partir d'un quadre d'enllumenat existent situat proper **al nº 379 del carrer de Padilla**.

Lluminàries

Està prevista la col·locació de 14 nous punts de llum:

Nº	U		⌈ (Luminaria) [lm]	⌈ (Lámparas) [lm]	W
1	2	LUNA_FL 01 (4m)	2651	3198	26
2	1	LUNA_FL 17 (4m)	4886	5363	42
3	2	CAMPUS EVO (4m)	5383	5685	40
4	9	CAMPUS EVO (5.4m)	8377	8846	60

Càlculs lumínics

S'ha realitzat un estudi a nivell general. De mitjana els valors lumínics observats en les diferents zones són:

Nº	LLISTA DE SUPERFÍCIES DE CÀL-CUL	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em	Emin / Emax
1	Zona de pas central	22	9,29	33	0,416	0,279
2	Zona de jocs	18	8,23	34	0,457	0,24
3	Zona de pas lateral 1	22	11	30	0,474	0,351
4	Zona de pas lateral 2	19	7,62	41	0,405	0,187
5	Zona de pas lateral 3	15	7,54	28	0,514	0,267

15 SEGURETAT VIAL

El projecte d'urbanització no requereix de seguretat vial.

16 HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

Es preveu la **construcció d'un tram D600 que anirà connectat al T111A existent al carrer Lepant**. Aquest permetrà connectar tota la xarxa de drenatge a la xarxa existent, i un altre tram de D600, connectat a la xarxa existent al carrer Padilla i que donarà sortida als claveguerons particulars existents.
El drenatge de la zona a urbanitzar es resoldrà a partir de rases i pous filtrants.
Aquestes rases i pous es disposaran en zones estratègiques dins l'interior dels parterres, de manera que es pugui captar i emmagatzemar temporalment l'escorrentia de les superfície impermeable més propera, abans d'infiltrar al subsòl.
Les rases son lineals, poc profundes i plenes de material filtrant per tal d'afavorir la infiltració. A més, es col·locarà un tub dren per facilitar el buidatge en cas de fortes pluges, que anirà connectat als pous filtrants.
Els pous verticals son més profunds i aniran revestits amb totxo obert. La base anirà plena de material filtrant.
El pou més baix connectarà a la xarxa de D600 prevista i que connectarà a la xarxa de clavegueram existent.

Es construeixen **5 pous sobreeixidors filtrants i 5 pous estandart**.

Es disposa de probes d'infiltració que es troben en l'Annex 9 d'aquest mateix projecte.

17 NETEJA URBANA

Es proposa la ubicació de papereres dins l'àmbit del projecte.
Els paviment que es proposen suporten el pes del vehicle elèctric de manteniment.
Hi ha un gual d'accés per a vehicles de manteniment al carrer Lepant. Allà es situarà una senyal que indiqui l'accés per tots els vehicles de manteniment i/o emergències.

18 AIGÜES FREÀTIQUES

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

19 ALTRES SERVEIS URBANS

El projecte d'urbanització no té altres serveis urbans.

20 COMPANYIES DE SERVEIS

Tractant-se d'un interior d'illa, d'una zona ja consolidada, on les xarxes que dotaran de serveis les edificacions trans-corren pels vials existents, podem dir que dins l'àmbit del projecte no es necessari el pas de cap xarxa de companyi-es de serveis.
Es contempla la **retirada de tota la xarxa elèctrica ja fora de servei**. S'adjunta pressupost de la companyia.
Es tanca la xarxa de Gas Natural en les voreres de Lepant i Padilla amb xarxa de PVC 160.
Pel que fa a la xarxa d'aigua potable, tenir en compte **la implantació d'1 hidrant a la cantonada de Padilla amb Mas Casanovas i una nova escomesa per a la xarxa de reg i la font**.

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

1 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. AIGÜES 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 REPLANTEIG

05. PROPOSTA

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

06. ACCESSIBILITAT

- 01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- 01. 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

32 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

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
 - 01. PROPOSTA
 - 02. DETALLS

12. ESTRUCTURES

- 01. MURS DE FORMIGÓ
- 02. DETALLS MURS

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 HORIZONTAL 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

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

- 01. PLANTA PROPOSTA
- 02. DETALLS

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 ENLLUMENAT
- 03. PLEC JARDINERIA
- 04. PLEC JOCS INFANTILS
- 05. PLEC REG
- 06. PLEC INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES
- 07. FONTS
- 08. PLEC INFRAESTRUCTURES TELECOMUNICACIONS
- 09. PLEC DISTRICLIMA
- 10. PLEC DE NETEJA_RSU

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
 - NECESSARI PER AQUEST PROJECTE
 - NO NECESSARI

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 PERIODE DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.....). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

34 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 JULIOL 2020

Autores del projecte:

RUTH RODERICKS GIRALT
Arquitecta col·legiada num.67.827-9

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

02. ANNEXOS

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu mostrar la documentació considerada convenient per tal d'informar de les diferents fases administratives per les que ha discorregut el projecte, així com la informació de l'entorn de l'àmbit, projectes propers i altres condicionants de l'entorn.

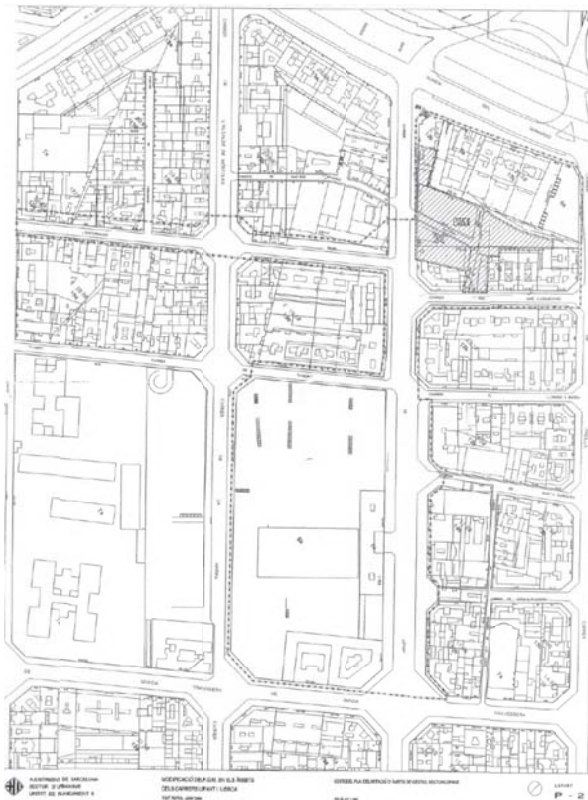
L'objecte del projecte és la urbanització de la zona verda, de l'interior d'illa de l'Eixample delimitada pels carrers Lepant, Mas Casanovas, Padilla i Ronda del Guinardó, en el districte d'Horta-Guinardó. Aquesta zona verda queda definida dins l'àmbit de la UA1 de la Modificació del PGM per l'Ordenació dels carrers Lepant i Lisboa.

El projecte d'urbanització proposa un pas longitudinal al llarg de tota la zona verda connectant peatonalment el carrer Lepant amb el Carrer Padilla i donant continuïtat al Passatge de Sant Pere. Aquest pas es connecta amb el traçat del Torrent del Lligalbé. Es mantenen el mur de pedra de les Eugues i la pedra de gir dels carros. Es proposen grans parterres amb gran diversitat de plantacions d'arbustives i d'arbres amb floracions molt diferents, de manera que gran part de l'any es podrà gaudir de la diferent coloració de la vegetació. S'il·lumina la zona verda amb enllumenat led. I es proposa una zona de jocs infantils. Hi ha mobiliari de bancs i cadires repartides per tot l'espai.

La superfície de l'àmbit és de 2.995m².

2 ANTECEDENTS

En data 23 de gener del 2001 s'aprova definitivament per la Junta de Govern de la Generalitat el **TEXT REFÓS DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM ALS CARRERS DE LEPANT I LISBOA**. Es aquí on queden definits els àmbits de la UA1 i de la **zona verda (6b) objecte del projecte**. La Modificació del PGM preveu la desafectació viària de part dels accessos previstos per el Túnel de la Rovira, perquè un cop executat el túnel i els seus enllaços no ha calgut disposar d'aquests terrenys



Plànol de qualificació urbanística de la Modificació del PGM



Plànol de imatge de la proposta de la Modificació del PGM

En data 14 D'Abril de 2010 s'aprova definitivament per la CG el **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 LEPANT –LISBOA** realitzat per CGR amb data Febrere de 2009.

Donat el temps transcorregut des de l'aprovació definitiva del "Projecte d'urbanització de la UA1 leparnt –Lisboa", la sol·licitud per part del districte d'incorporar en el projecte el fora d'àmbit que completa la zona verda interior d'illa que urbanitza aquest projecte i donat que -igualmente a petició del districte i fruit d'un procés de participació veïnal- era necessari incloure en el projecte la traça del torrent de Lligalbé i la fita que senyalava la cruïlla del camí de la Llegua amb el torrent, ha estat necessari redactar el "Projecte modificat del Projecte d'urbanització de la UA1 leparnt –Lisboa" per recollir els canvis substancials que cal introduir.

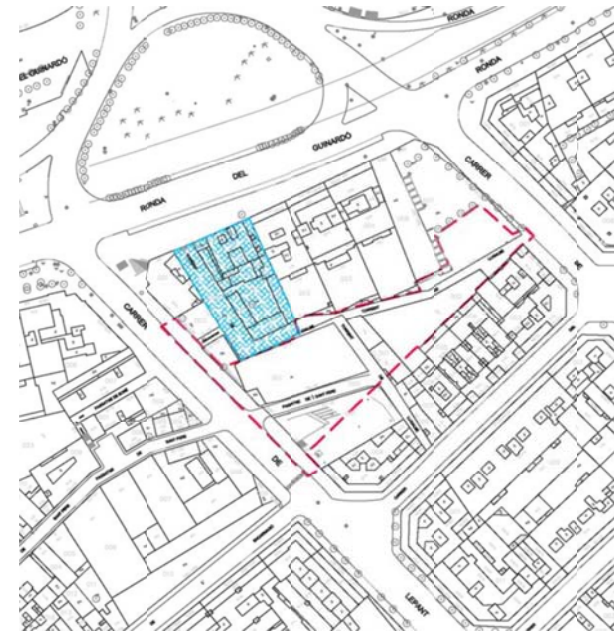
3 ENTORN DE L'ÀMBIT

S'ha construït una **residència per a gent gran** en el número 48-50 de la Ronda Guinardó. Aquest edifici esgota tota la profunditat edificable de manera que la seva façana posterior forma part del límit de l'àmbit d'urbanització.

Aquesta residència, es va construir sobre sòl qualificat com a equipament seguint les directrius del **PLA ESPACIAL D'ORDENACIÓ DE L'EQUIPAMENT DE LA RONDA DEL GUINARDÓ, 46B-50**.

Durant l'execució de les obres **es varen modificar alguns dels paràmetres** establerts per el Pla Especial.

Bagursa va redactar un informe on s'especificava clarament que l'edifici de la residència havia de **mantenir les cotes de rasant** marcades per l'Ajuntament. Això comportava l'**execució d'un mur de contenció correctament impermeabilitzat** dintre de l'àmbit de l'edifici de la residència per sota de la rasant i l'afectació i **eliminació de les reixes de ventilació de la planta soterrani -2** en situar-se per sota de la rasant. S'adjunta l'informe.



Plànol de situació de la Residència de Sant Josep Oriol.

S'adjunta:

- Informe al projecte de Residència per a la tercera edat del C/RONDA GUINARDÓ 48-50 amb Expedient de llicència 00-2005LM00358.
- Acta reunió 22-11-17 associacions de veïns
- Escrit d'al·legacions Associacions de veïns.
- Vàries notícies de memòria històrica.
- Informe ITP
- Informes dels diferents REPs vinculats al projecte.

Exp. 15GU33

A l'atenció de Director de Gestió del Sòl de Barga:

D'acord amb l'Associació de Veïns del Baix Guinardó i del Grup d'Estudis de la Vall d'Horta i la Muntanya Pelada, dit EL POU, ens posicionem en contra del Projecte de Reparcel·lació de la Unitat d'Actuació nº 1 de la modificació del Pla Metropolità, en l'àmbit del carrer Lepant fins al carrer Padilla, en aquella actuació de jardins i construcció de pisos socials i en concret en el tancament de l'actual sortida de carrer Mas de Casanovas.

Dita actuació en la construcció de vivenda social tancaria la sortida del camí/torrent de Lligalbé, vestigi històric que esborraria de la memòria un dels topònims més antics del Pla de Barcelona, pensem que es te coneixement d'aquell lloc dit de Lligalbé en documents datats des de el segle XII. Aquest històric camí/torrent ja va quedar mutilat fa uns anys en la seva sortida de la Ronda del Guinardó per l'ampliació innecessària d'una residència d'avis privada. La memòria d'un barri en relació al seu passat rural quedaria en l'oblit per a la majoria dels actuals i dels futurs guinardonecs i de tots els barcelonins. Així mateix els jardins que anirien des de el carrer Lepant fins al carrer Padilla, tot esperant que portin el nom de Lligalbé, quedarien taponats i sense una oxigenació en la seva sortida natural pel mencionat carrer Mas de Casanovas.

Per tots aquests motius sol·licitem:

- 1) La sortida de l'antic torrent de Lligalbé com fins ara pel carrer Mas de Casanovas. L'edificació de la vivenda social en aquest punt, construcció que considerem adient i necessària, podria tenir un pas per la part dels baixos de l'edifici per tal de preservar la llera del torrent, deixant un testimoni tant important de la història de la nostra ciutat i un llegat de memòria pels guinardonecs en particular.
- 2) Una senyalització al terra de tot el curs encara visible del torrent de Lligalbé des de la sortida inferior esquerra de la mencionada residència, punt en que coincidiria amb el també històric camí de la Llegua, camí que comunicava entres masies els antics pobles de Gràcia amb Horta i Sant Andreu, fins a la sortida al carrer Mas de Casanovas. Així mateix la senyalització del camí de la Llegua, si es possible amb la seva llera natural conservant la paret de pedra de l'esquerra, fins a la seva sortida al carrer Padilla.
- 3) D'acord amb anteriors antecedents de projectes de reparcel·lació on les màquines han arribat un bon dia i han destrossat tot el que hi havia, sense tenir en compte petit vestigis que parlem del nostre passat, demanem la preservació de la pedra amb inscripció que es troba amb l'actual creuament del torrent de Lligalbé amb el camí de la Llegua.

Per l'Associació de Veïns del Baix Guinardó i en nom i representació del Grup d'Estudis de la Vall d'Horta i la Muntanya Pelada (EL POU),

Carles Sanz

Barcelona, a 12 de setembre de 2017

Amb data 13 de juny (Grup d'estudis d'Horta-Guinardó El Pou) i 20 (els arrendataris) hem rebut la carta desestimativa als recursos presentats del Projecte de Reparcel·lació de la UA1 de la MPGM que afecta al Torrent de Lligalbé, per part del Director de Serveis de Gestió Urbanística, Jaume Vidal Pi, de l'Institut Municipal d'Urbanisme d'aquest Ajuntament de Barcelona, i donant un plaç de cinc mesos als arrendataris per desallotjar les respectives finques.

Donat que el govern del Districte es va comprometre (Consell Plenari del Districte de data 2 de març passat i Consell de Barri Baix Guinardó del 13 de març passat) a la conservació, manteniment, restitució i senyalització del Torrent de Lligalbé. Així com a l'afectació dels pisos del carrer Lepant que donen per darrera a la futura construcció de pisos socials en el Torrent de Lligalbé,

Preguntem,

Te pensat el govern del Districte donar passos en aquest sentit?, quins són les gestions que ha fet fins aquest moment per evitar l'enderrocament imminent?

Com sempre hem mantingut des de l'inici d'aquest projecte les nostres sol·licituds, que són:

- o La sortida de l'antic torrent de Lligalbé com fins ara pel carrer Mas de Casanovas. L'edificació de la vivenda social en aquest punt, construcció que considerem adient i necessària, podria tenir un pas per la part dels baixos de l'edifici per tal de preservar la llera del torrent, deixant un testimoni tant important de la història de la nostra ciutat i un llegat de memòria pels guinardonecs en particular.
- o Una senyalització al terra de tot el curs encara visible del torrent de Lligalbé des de la sortida inferior esquerra de la mencionada residència, punt en que coincidiria amb el també històric camí de la Llegua, camí que comunicava entres masies els antics pobles de Gràcia amb Horta i Sant Andreu, fins a la sortida al carrer Mas de Casanovas. Així mateix la senyalització del camí de la Llegua, si es possible amb la seva llera natural conservant la paret de pedra de l'esquerra, fins a la seva sortida al carrer Padilla.
- o D'acord amb anteriors antecedents de projectes de reparcel·lació on les màquines han arribat un bon dia i han destrossat tot el que hi havia, sense tenir en compte petit vestigis que parlem del nostre passat, demanem la preservació de la pedra amb inscripció que es troba amb l'actual creuament del torrent de Lligalbé amb el camí de la Llegua.
- o Separació en la construcció de vivenda social el més allunyat possible de la part del darrera dels pisos que donen al carrer Lepant per tal de que no quedin en una espècie de pou sense llum.
- o Gestió de l'equip de govern del Districte en el tema de les indemnitzacions als arrendataris i en concret al Sr. Francisco Guillen, que porta de llogater des de l'any 1940.

Carles Sanz en nom de l'AAVV Baix Guinardó i Grup d'Estudis El Pou Horta-Guinardó

Districte d'Horta-Guinardó*Direcció de Serveis a les Persones i al Territori*

Ronda Guinardó, 49

08024 Barcelona

www.bcn.cat/horta-guinardo**Reunió:** Reparcel·lació del passatge Torrent del Lligalbé**Data:** 22 de novembre de 2017 a les 9:30 hores**Assistents:** Eduard Vicente, Andreu Romaní, Àngel Serra, Carmen Castaño, Carles Sanz, Isabel Puig, Beatriz Martínez i Carme Borreguero**Resum d'intervencions i propostes:**

El que s'està treballant és la reparcel·lació del que ja estava planificat per part de l'ajuntament, no introdueix cap canvi en el ja establert.

La propietat de tota la pastilla és, fonamentalment, de dos particulars i de l'ajuntament. El que marca el planejament general és una zona verda central en forma de triangle i una zona edificable en la part que toca al carrer Lepant, que és d'un particular, i una part que toca al mural que hi ha al passatge de Sant Pere que és d'un altre particular i de l'ajuntament de Barcelona. Hi ha una part indivisa que és propietat compartida dels dos i en el que el privat ha fet al·legacions i que podria fer canviar la delimitació actual, en tot cas, es mantindria la part proporcional de cada propietat.

La urbanització de la zona verda ha d'anar a càrrec dels tres propietaris.

Les al·legacions que han presentat el Pou en relació a la conservació de la pedra que hi ha allà i alguna referència històrica a la zona no està en discussió perquè la reparcel·lació és un tema legal i això s'abordarà quan es parli de d'urbanització de la zona. És perfectament viable així com que es digui Jardins de Lligalbé.

Des del Pou no els hi sembla bé que es perdi el pas que hi ha fins a Mas Casanovas, han fet al·legacions i volen anar a contenció. S'explica que qüestionar això implicava modificar el pla urbanístic que és normatiu i no es pot fer sense paralitzar el projecte i tornar al punt de partida.

Volent que es respecti la indemnització cap als dos llogaters que encara hi ha en els locals que estan afectats.

Recorden que continuen sense estar d'acord amb la venda de terreny que va fer l'ajuntament a la residència en el seu moment i que va implicar la pèrdua del pas a la part superior.

Districte d'Horta-Guinardó*Direcció de Serveis a les Persones i al Territori*

Ronda Guinardó, 49

08024 Barcelona

www.bcn.cat/horta-guinardo

Finalment es parla que la part a on està el pas cap a Mas Casanovas segurament serà propietat municipal i a l'hora de fer el projecte urbanístic es podria mirar si arquitectònicament es pot mantenir el pas, sempre tenint en compte que els passatges generen dificultats de manteniment, seguretat, neteja,...

En tot cas, l'ajuntament els tindrà informats de tot el procediment.

d'Estadís. El POU que em van escriure, arrel d'un article sobre el torrent de Lligalbé. Em van conèixer alguns errors del meu text i em van presentar la família **Guillén**. Els **Guillén** m'han convidat al seu hort, m'han explicat la seva història i m'han ensenyat el bari, on eren les antigues torres, els torrents, els camps i la fàbrica de paper que va saltar pels aires.

Aquest petit tram del torrent de Lligalbé és l'únic que encara en porta el nom. És un nom curiós però també antic: d'una masia d'origen medieval situada al peu del turó de la Rovira.⁴⁹ Sembla venir de l'expressió "lliga i beï", possiblement relacionada amb l'existència d'un antic pont llevants.⁵⁰

Però, a més, és l'únic que encara manté una fisonomia rural. Una reurbanització hauria de respectar-ne el caràcter i el treball, conservar els murs de pedra i fer-hi créixer vegetació autòctona. En un moment en què s'estenen els horts verticals, seria ben fàcil conservar aquest.

La dels **Guillén** és una antiga granja, una antiga masia i, com a tal, té un gran valor històric. La família que hi havia treballat i viscut encara hi correu l'hort, i conserva, a més, la memòria viva del bari. L'hort i la granja dels **Guillén** són, també, una fita que uneix èpoques i formes diferents de viure la ciutat. És una excepció

COSES DELS BARRIS LA GRANJA GUILLÉN AL TORRENT DE LLIGALBÉ

La dels Guillén és una antiga granja, una antiga masia i, com a tal, té una gran valor històric. La família encara hi correu l'hort

al concepte de ciutat, o, més aviat, una ampliació del seu significat. No es tracta d'una masia restaurada o d'una plaça que recordi algun cosa, sinó un indret rural encara viu.

La ciutat es pot construir d'una forma més respectuosa. Els nous blocs de pisos poden conviure amb els vestigis rurals, amb els horts i amb la memòria popular. És possible de fet, és imprescindible dissenyar plans urbanístics i escoltar de forma honesta i genuïna, la veu dels veïns. Són ells qui han recorregut la seva ciutat a peu i en carro, n'han treballat la terra, en coneixen totes les històries; que reivindiquen i protegien. Amb les seves cabres i el curro, primer i ara, amb la seva memòria i l'hort, els **Guillén** són els grans urbanistes de la ciutat.

Notes

- ¹ Història de La Vanguardia.
- ² La ciutat de Sant Genís, de Joan Guzmán, Ajuntament de Barcelona. Dedicat a Horaci Guzmán, Barcelona (2009).
- ³ Sant Carles, op. cit.
- ⁴ Sant Carles, op. cit.
- ⁵ La ciutat de Sant Genís, de Joan Guzmán, Ajuntament de Barcelona. Dedicat a Horaci Guzmán, Barcelona (1989, 1997).

de deu pisos construïdes als anys seixanta van ocultar l'església i les masies posant punt final a un projecte urbanístic que no va tenir cura amb el paisatge: una transformació radical que va esborrar un passat agut no tan llunyà.

El bari encara disposa de diverses fonts actives, abans que ambés la xarxa d'aigües públiques, ara fa uns cent anys. Eren les que proveïen d'aigua el lloc i

Joan Guzmán, veí de Sant Genís i un dels impulsores de posar el nom de Torrent del Bacallà

Les sèries del torrent de la font del Bacallà baixaven per la fondalada fins a fondre's amb altres torrents propers formant el que era la riera de Sant Genís. On abans hi havia el seu curs s'hi van construir el carrer del Lleoner, els jardins de Violant de Bar i els palaus entre els carrers Sisto i Lleoner. Aquests palaus tancats sense accés van ser durant cinquanta anys un punt fosc de l'urbanisme del bari i un problema de salubritat. L'any 2013 l'Ajuntament va procedir a reformar aquest espai

Camí-torrent de Lligalbé (*Ligalbene*)

Per què un camí si és un torrent?

Carles Sanz

La prova de què Lligalbé havia estat primer un camí, segons Jaume Olivé, “*es què les seves aigües no anaven directament al mar, sinó que, en arribar al camí antic d’Horta, s’hi escolaven*”¹. En aquest sentit, val a dir que els camins en pendent, de dalt a baix, tendeixen per causes naturals a convertir-se amb el temps en torrents, ja que els dies de molta pluja l’aigua busca una sortida allà on la troba. També això ha passat amb altres camins del pla de Barcelona que baixaven de Collserola.

Les primeres notícies sobre el camí de Lligalbé, segons Carreras Candi, les trobem vinculades des del segle XI amb el nom d’una masia, “*in territorio barchinonensi super ipsum augullum prope mansum de ligalbene*”². A continuació indica que “*lo Guinardó, junt ab altra masia de nom Lligalbé, han figurat en la Edat Mitjana a la part montanyosa de Sant Martí. Lo nom de Lligalbé lo porta un torrent qual linia se confón ab lo carrer de Lepant y subsisteix fins al de Valencia*”, i el geògraf afegeix que era “*un camí secundari per pujar al mont Aguilar*”, que avui en dia coneixem com turó de la Rovira³.

Efectivament, el camí anava des del carrer Lepant amb València en direcció amunt al mas Lligalbé, que segons totes les notícies recollides, estaria a mitja muntanya del turó de la Rovira. Des d’allà continuava pel Santuari de la Mare de Déu del Coll fins a Sant Genís dels Agudells i pujava a continuació per la serra de Collserola en direcció a Sant Cugat. Anem a conèixer amb més detall el seu recorregut pel pla de Barcelona, tenint en compte les modificacions que han sofert aquests camins des de l’època romana fins avui.

El camí començava al carrer Lepant amb València, costat Besós, justament per on passava una de les vies de comunicació importants del Pla, conegut com **camí del Vallès a Barcelona, per Cerdanyola/Romanet, ramal de la ciutat romana**⁴. Aquest camí enllaçava poc després amb la **via Augusta**, via principal per arribar a la

ciutat romana amb accés pel portal Nou, al costat de l’actual Arc de Triomf. És a dir, que al segle XI una persona que volgués anar a Collserola per aquests camins des del portal Nou, agafava primer aquesta via principal, després un trosset del camí del Vallès i a continuació el camí que estem descrivint de Lligalbé.

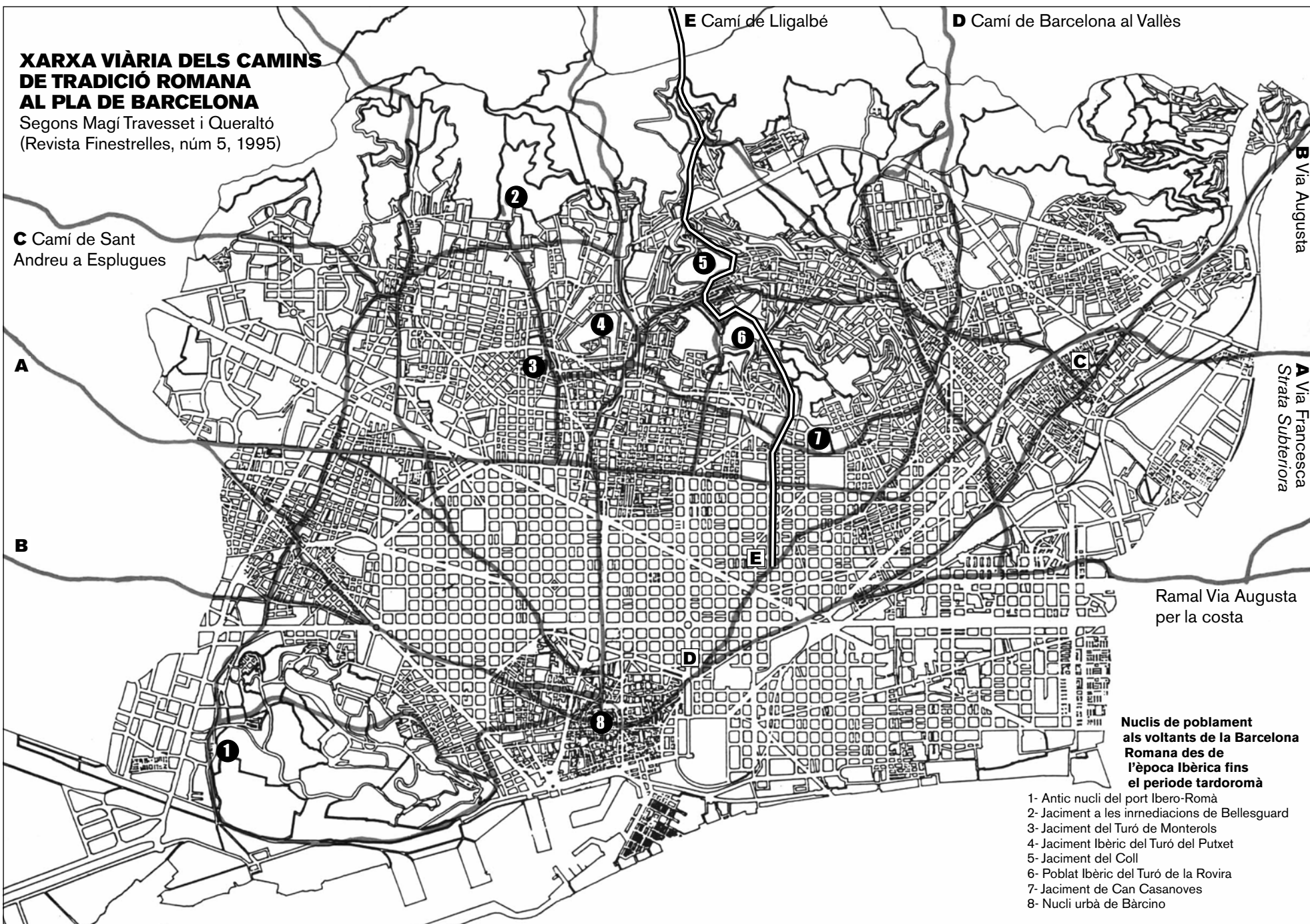
El camí pujava Lepant amunt sempre per l’interior de la línia de façanes del cantó dret. En aquesta part i fins a la travessera de Gràcia no ha quedat cap vestigi ja que la projecció de carrers de l’Eixample, seguint el projecte d’Ildefons Cerdà, va esborrar complement el seu itinerari. Ara arribem al **primer encreuament** del camí, dels cinc que trobarem al llarg del seu recorregut, i potser, el més important, ja que ho fa amb la **Via Francesca**, a l’alçada de la travessera de Gràcia. Aquesta via principal del pla de Barcelona, també coneguda com **Strata subteriora**, és d’origen romà, encara que es creu que és molt més antiga, pensem que travessava el pla de Barcelona per sota del turons on s’han trobat restes ibèriques anteriors a la fundació de la ciutat pels romans.

A partir d’aquí, Lepant amunt, el camí de Lligalbé conservava fins fa pocs anys l’antiga alineació del denominat més tard *torrent*. De fet si ens fixem una mica veurem que la alineació de les façanes de la dreta a partir de la travessera de Gràcia estan més endins que les anteriors; així al número 394, just on hi ha un dibuix de la Sagrada Família, trobem la alineació real del camí de Lligalbé. En efecte, aquest trosset es l’única part que es va respectar del trajecte original degut a què, com es pot deduir pels edificis del costat, estava projectada l’obertura del carrer Rosalia de Castro. Més endavant tractarem dels litigis que van tenir lloc en aquest tram del camí amb els diferents propietaris a principis del segle XX.

El camí anava des del carrer Lepant amb València en direcció amunt al mas Lligalbé que estaria a mitja muntanya del turó de la Rovira

XARXA VIÀRIA DELS CAMINS DE TRADICIÓ ROMANA AL PLA DE BARCELONA

Segons Magi Travesset i Queralto (Revista Finestrelles, núm 5, 1995)



Més amunt, entre els carrers Llorens i Barba i Mas Casanovas torna a sortir una mica més la façana. Una vegada que l’Ajuntament va vendre el que es diu “sobrante de via pública” del torrent, aquest espai va acabar sent ocupat pels edificis. Aquest és el motiu pel qual la sortida del passatge Torrent de Lligalbé, l’únic lloc que ha conservat el nom, és al número 5 del carrer Mas Casanovas. A partir d’aquí trobem l’únic vestigi original del camí-torrent. És una zona molt degradada i que en els últims mesos ha estat mutilat en la seva sortida a la ronda del Guinardó, per la construcció d’una residència privada i amb el consentiment del Districte. S’ha perdut un punt de la memòria dels camins de Barcelona que ara per ara és irrecuperable.

Aquesta part comunicava primer a l’esquerra amb el passatge Sant Pere per

arribar uns metres més enllà a una divisió on coincidí en aquesta banda amb el camí de la Llegua, camí transversal del Baix Guinardó, del qual parlarem més endavant. El de Lligalbé, se n’anava cap a la esquerra, on després d’un gir tenia entrada el passatge Boné; el de la Llegua anava per la dreta en direcció al carrer Padilla. Si mirem les guies i mapes de Barcelona la majoria estan equivocats, ja que adjudiquen també aquesta part de la dreta a Lligalbé⁵.

La sortida a la ronda Guinardó es feia per l’actual casa amb els números 48-50 on després de creuar-la per davant d’una casa-caserna de la guàrdia civil situada al mig de la ronda, que no va ser enderrocada fins a l’any 1973 com a conseqüència de l’obertura d’aquest cinturó, arribava al **segon encreuament** important. Ens referim al que tenia lloc davant mateix de l’actual

seu del Districte d’Horta-Guinardó, la Casa de les Altures, amb el **camí del Vallès a Barcelona, ramal de llevant**. Aquest camí secundari del pla de Barcelona venia des de Cerdanyola travessant Collserola pel camí antic de Sant Iscle, baixant per Vilapicina, avinguda Borbó, passeig Maragall i pel carrer Agregació fins al mas Guinardó, després continuava per sobre de l’Hospital de Sant Pau fins a enllaçar en aquest encreuament amb el de Lligalbé, més o menys a alçada de l’actual carrer Thous. A partir d’aquí aquest camí transversal enllaçava amb el camí de la Llegua, abans esmentat, que passant per davant de l’actual parc de les Aigües continuava per l’antiga travessera de Dalt, passant l’actual camp de futbol de l’Europa i ja al carrer Secretari Coloma, per anar fins als Josepets a la plaça Lesseps i continuar fins a Sant Gervasi de Cassoles.

El nostre camí de Lligalbé continuava després fins a l’actual plaça de la Font Castellana a l’avinguda de la Mare de Déu de Montserrat. En algun lloc hem trobat que aquest trosset surt anomenat també com *torrent de Vèlez* donat que passava just davant d’aquesta masia, que estava situada on està actualment el col·legi Cardenal Spinola. Pujava després entre els actuals carrers de Polònia i Tenerife, Torre Dulac i plaça de can Baró. Segons diverses notícies recollides a l’època medieval la masia de Lligalbé estava situada a la dreta i molt a prop de la de can Baró; ens atrevim a afirmar que molt probablement estaria situada a la part de les pedreres, més o menys en un lloc indeterminat que aniria des d’on havia estat el camp de futbol del Baronsense, actualment un pàrquing, fins on havien estat les barraques conegudes com de Francisco Alegre,

és a dir, en els límits entre Sant Martí de Provençals i Sant Andreu del Palomar, pobles que van ser agregats a Barcelona a l'any 1897. Aquesta seria segurament la raó de no haver-se trobat mai cap resta. Pensem que era una masia fortificada, tot i que és possible que fos destruïda amb l'assetjament a Barcelona a finals del XVII.

És possible que abans de la destrucció, en part, del puig Aguilar (turó de la Rovira) per les pedreres, el camí de Lligalbé pujaria a prop d'aquesta masia cap amunt per girar després cap a l'esquerra. Aquesta afirmació estaria basada en el testimoni de Josep

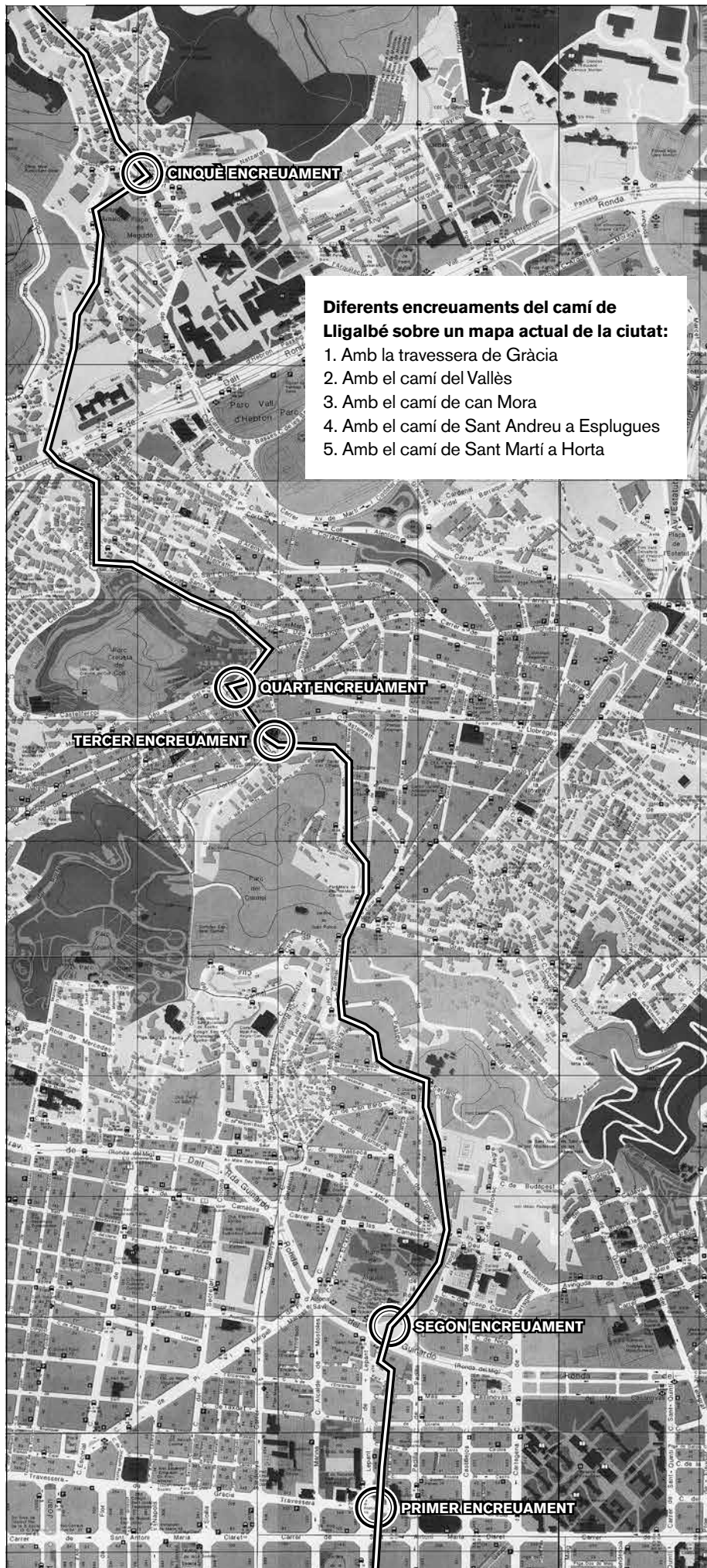
El camí, després de la plaça de can Baró, pujava pel carrer del Baró de Sant Lluís per agafar el carrer de Josep Serrano

Colominas i Roca, excavador del poblat ibèric al turó, que va dir que s'hi accedia “*pel costat de la muralla que protegia el poblat i que donava directament sobre el camí de Lligalbé*”⁶.

Les nostres notícies sobre la continuació del camí són que, després de la plaça de can Baró, pujava pel carrer del Baró de Sant Lluís per agafar el carrer de Josep Serrano, per darrera de la masia de can Baró, per arribar a la *corba de la pera* i enllaçar amb la carretera del Carmel fins al Santuari de Nostra senyora del Carmel. A partir d'aquí continuava pel carrer Santuari fins a coll de Portell, on s'arriba al **tercer encreuament** del camí. Aquest es feia amb el **camí de can Mora** (també dit de **Sant Sever**), que venia de Gràcia i que voreja encara la tanca est del parc Güell esquivant el turó del Carmel per l'esquerra. La unió es feia davant mateix de l'actual Santuari de la Mare de Déu del Coll, d'origen romànic. A partir d'aquí els dos camins seguien el mateix itinerari.

Seguint el nostre camí i continuant pel carrer Santuari s'arriba al carrer de Lorda amb Mare de Déu del Coll; allà es troba el **quart encreuament**, en aquest cas amb el **camí de Sant Andreu a Esplugues**, que era un camí transversal del Pla i el més proper a Collserola. Era utilitzat pels que anaven des de Vilapicina i Horta, pel passeig de la Mare de Déu del Coll, fins a la riera de Vallcarca, en direcció a Sarrià, monestir de Pedralbes i Esplugues on empalmava amb la variant de la **via Augusta** que anava a Sant Just Desvern.

Després el camí de Lligalbé es dirigia per Lorda, camí i carrer de la Mare de Déu dels Àngels, és a dir, rodejant el turó del Coll, carrer de Mediona i de Natzarret, una vegada travessada la ronda de Dalt, i fins a l'església de Sant Genís dels Agudells. Justament aquí trobem el **cinquè i últim**



encreuament. Tot i que no està documentat creiem que en aquest punt el camí de Lligalbé es trobava amb el ramal esquerra del **camí de Sant Martí de Provençals a Horta**. Aquest era un camí que després de passar per Vilapicina arribava a la zona d'Horta a través del carrer Folc, entre els carrers de Sant Alexandre i Petrarca, (actualment desaparegut del nomenclàtor) fins al carrer Lisboa, més o menys a l'alçada del CAP d'Horta. Després continuava, ja a la Clota, pel **camí antic de Sant Genís**. Aquest camí desgraciadament ha estat tallat per l'avinguda Cardenal Vidal Barraquer i totes les instal·lacions esportives del Parc de la Vall d'Hebron per on seguia un traçat semblant on ara hi ha el Pas d'Isadora Duncan, per continuar, una vegada travessada l'actual ronda de Dalt, per on ara hi ha l'Hospital de la Vall d'Hebron, i paral·lel al carrer Arquitectura que era l'antic torrent

Els propietaris d'aquesta zona mantenien litigis amb l'Ajuntament per tal d'intentar ocupar part d'aquest camí-torrent

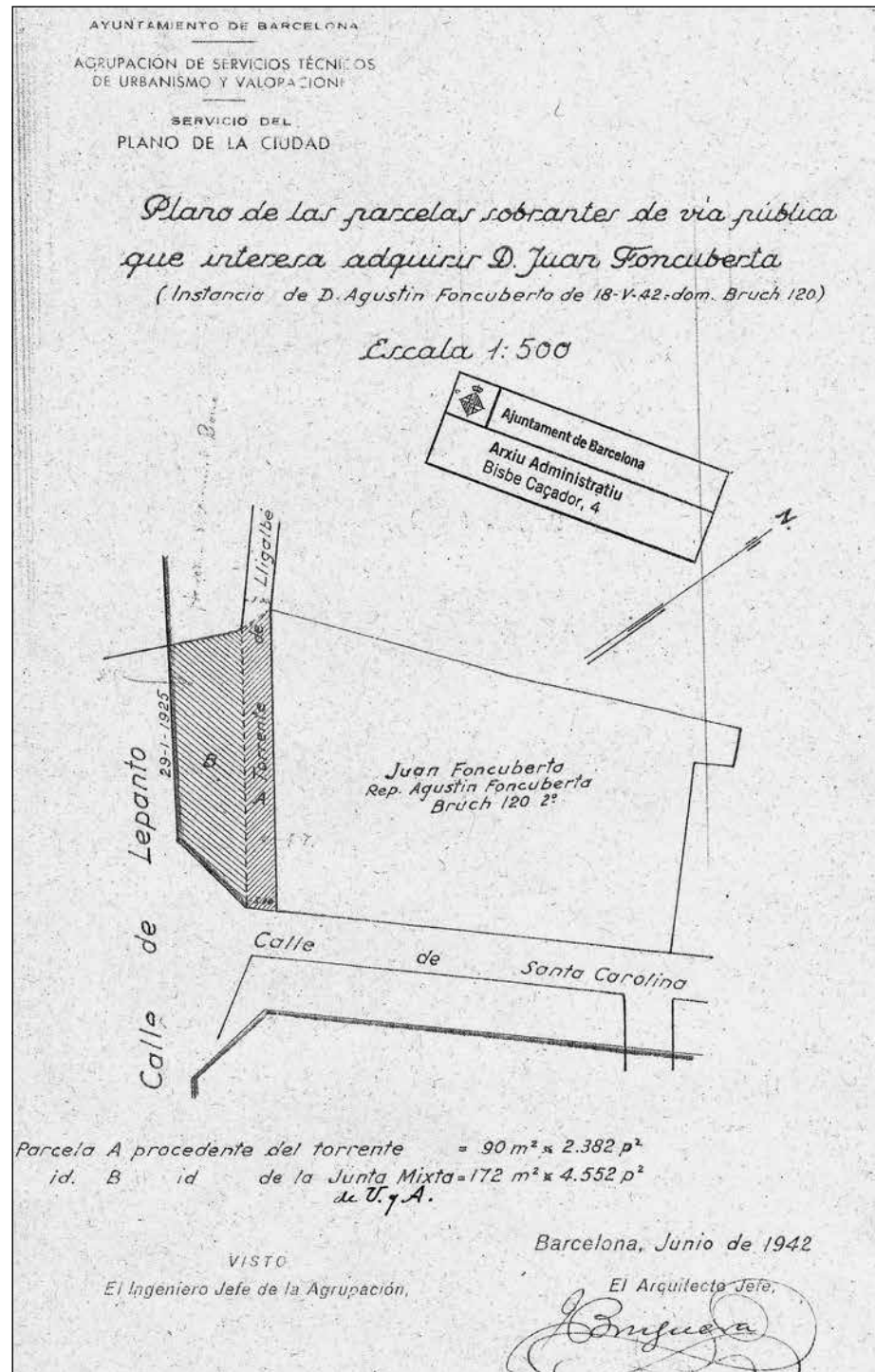
de Montbau. Finalment el camí anava pel carrer Natzarret per enllaçar amb el de Lligalbé a l'alçada de l'esmentada església de Sant Genís dels Agudells.

Hem arribat al final del camí de Lligalbé pel pla de Barcelona, “*d'allà i a prop de l'antiga església, el camí pujava per la carena anant a travessar la serra de Collserola per Vista Rica, dirigint-se cap a Sant Cugat passant per les rodalies de l'ermita de Sant Medir*”⁷. Naturalment aquest no era el camí més important per anar a **Castrum Octavianum** (Sant Cugat), sinó el conegut camí romà que sortia de **Bàrcino**, per la porta de ponent, a la plaça Nova, i seguia per el passeig de Gràcia, riera de Sant Miquel, Gal·la Plàcidia, avinguda Príncep d'Astúries, riera de Vallcarca i carena de Collserola per on actualment es troba l'hotel Florida. Si mirem el mapa de Travesset, veurem que a partir, més o menys, de Vallcarca aquest camí i el de Lligalbé pujaven paral·lels a Sant Cugat.

EL TORRENT DE LLIGALBÉ

El carrer Lepant a principis del segle XX entre travessera de Gràcia i el carrer mas Casanovas no estava obert; pel mig passava el torrent de Lligalbé, també anomenat en alguns documents com Notari i ocasionalment com Casanovas. Els propietaris dels diferents terrenys d'aquesta zona mantenien litigis amb l'Ajuntament per tal d'intentar ocupar part d'aquest camí-torrent, tot i que fins a l'any 1945 no va ser declarat “sobrante de via pública”.

Així com l'arribada de la **Sociedad Ge-**



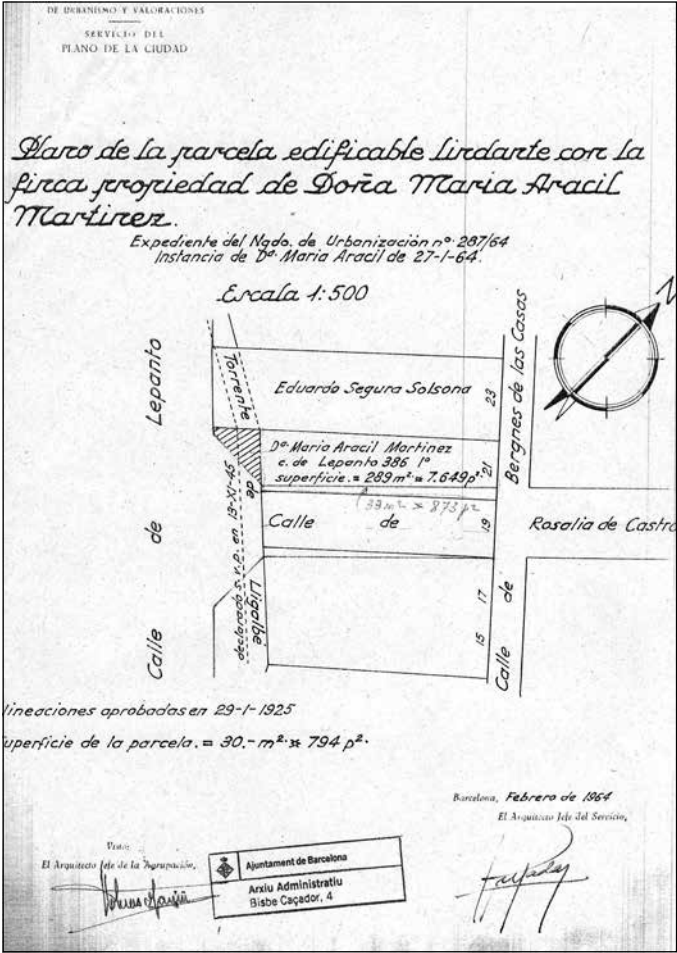
Sol·licitud de Juan Fontcuberta per ocupar el torrent de Lligalbé

ARXIU ADMINISTRATIU

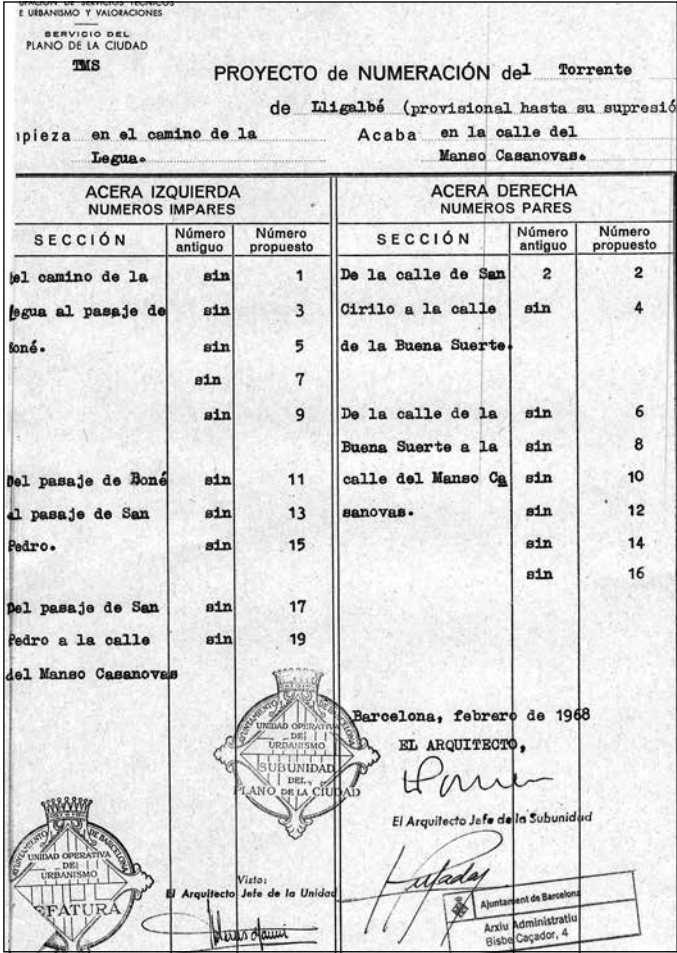
neral de Aguas de Barcelona des de 1868 va significar una transformació important al Baix Guinardó, la compra de terrenys per part del Ramo de Guerra entre Lepant i Sardanya, per la instal·lació d'una caserna, també va modificar la seva estructura en relació als propietaris de la zona que com a tot arreu volien urbanitzar-la. En efecte, entre 1887 i 1933 el Ramo de Guerra i l'Estat van comprar 52.245 m² per instal·lar un “Regimiento de Caballeria”, concretament el de Numancia número 9 i la caserna amb el nom de Gerona. Posteriorment a l'any 1953 es van afegir uns edificis com a vivendes per familiars dels militars a la travessera de Gràcia, que han estat les úniques que no van ser venudes a l'Ajuntament a l'any

1995. L'acord comportava la instal·lació d'un parc, batejat com Jardins del Príncep de Girona, i diversos equipaments.

Els principals propietaris d'aquests terrenys, pujant a l'esquerra del torrent de Lligalbé, eren Amàlia Ibern Romà, Joaquín i Luisa de las Llanas y López de la Huerta, José Ventura Nogué, Anselmo de Riu i Fontanillas, José Ardanuy Fernández i finalment Manuel Boné Boné, aquest últim en el terreny denominat de Lligalbé, una part dels quals van ser destinats a vial per fer els carrers Sant Lluís, actualment Taxdir i Lepant. A la banda dreta del torrent uns quants propietaris des de principis del segle XX, intentaven comprar el llot del torrent per afegir-lo a la seva pro-



Sol·licitud de Maria Aracil



Projecte de numeració del torrent de Lligalbé

ARXIU ADMINISTRATIU

pietat. Finalment el 23 d’abril de 1920 el Govern Militar de Barcelona, juntament amb alguns d’aquests propietaris, “frente al cuartel de Gerona”, demanen “el deslinde del torrente de Lligalbé”. Pensem que la caserna va ser construïda per parts durant anys, però no encara la part que donava al carrer Lepant que no tenia delimitat el seu tancament definitiu. Finalment al mes d’octubre, l’Ajuntament aprova “el linde y limite del torrente de Lligalbé o del Nota-

Durant anys, l'històric torrent-camí de Lligalbé ha resistit el pas del temps entre la ronda del Guinardó i el carrer del mas Casanovas

rio y terrenos colindantes entre los que se encuentran los de propiedad del Ramo de Guerra...y los de Doña Teresa Clots, Don Ramón Segura, Don José Pau, Don Romualdo Tudela, Doña Teresa Sellart, Don Manuel Fàbregas, Don Sebastian Garcia, Don Ricardo Botey, Doña Angela Griera, Don Manuel Comas, Don Antonio Sala y Don Juan Jener”⁸.

Una vegada feta la delimitació vial i l’obertura del carrer Lepant alguns d’aquests propietaris van poder afegir el llot del torrent a la seves propietats. Però els litigis van continuar en alguns casos

fins als anys seixanta, com podem veure al plànol on D. Juan Foncuberta, a l’any 1942, reclama 90 m² d’una part del torrent de Lligalbé o el de Donya Maria Aracil, de l’any 1964, que reclama 30m² argumentant que fa temps que no passa “una gota de agua”⁹.

Anteriorment, a finals dels anys vint, i en plena expansió i construcció d’habitatges per part de la burgesia a la zona, D. Baltasar Fargas de Casanovas com a “Presidente de la Asociación de Propietarios de Lligalbé y Can Casanovas” demana que aquesta part enlloc de pertànyer a “Interior” sigui inclosa a l’Eixample, sent el límit l’avinguda de la Mare de Déu de Montserrat. La petició va ser denegada per l’Ajuntament ja que no tenia altre sentit que esborrar l’alçada de construcció dels edificis que en aquesta zona estava limitada¹⁰.

Durant anys, l’històric torrent-camí de Lligalbé ha resistit el pas dels temps entre la ronda del Guinardó i el carrer del mas Casanovas. Ja des de l’any 1968 era evident que el camí-torrent estava a punt de desaparèixer. L’Ajuntament aquell any proposà una numeració “provisional hasta su supresión”. El núm. 2 corresponia a la casa-caserna de la guàrdia civil que hi havia al mig de l’actual ronda del Guinardó i el número 15 al desaparegut recentment centre social Estanislau Kostka, que surt anomenat com “campo de deportes”, i que

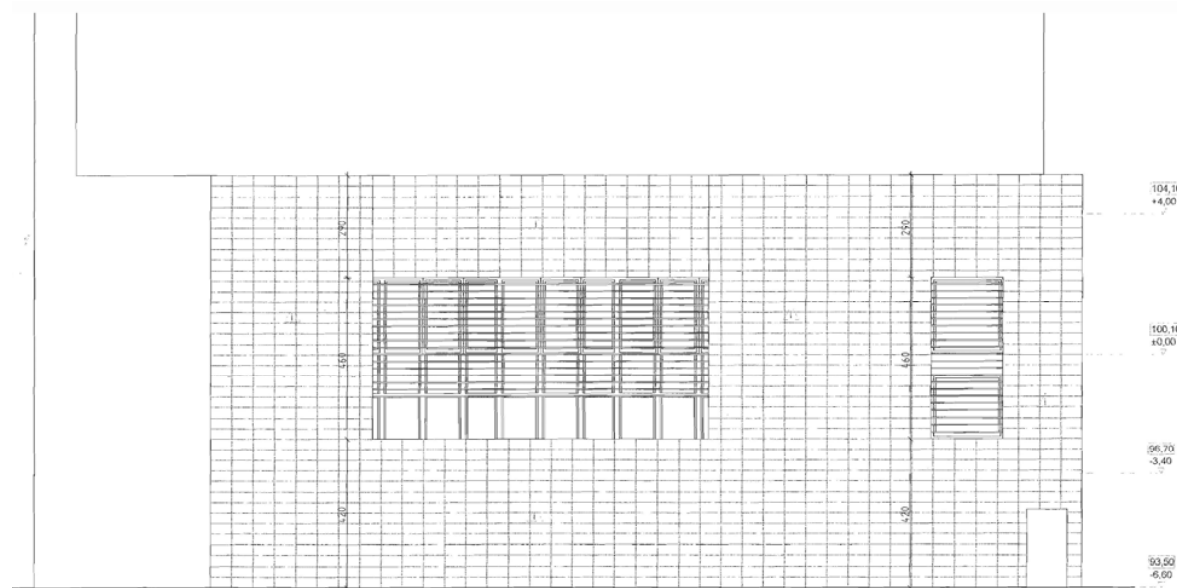
tenia l’entrada pel passatge Sant Pere¹¹. Ara i amb el beneplàcit del Districte la pala-excavadora està a punt per a l’enderrocament i desaparició definitiva de l’últim tram conservat de l’històric camí-torrent.

NOTES

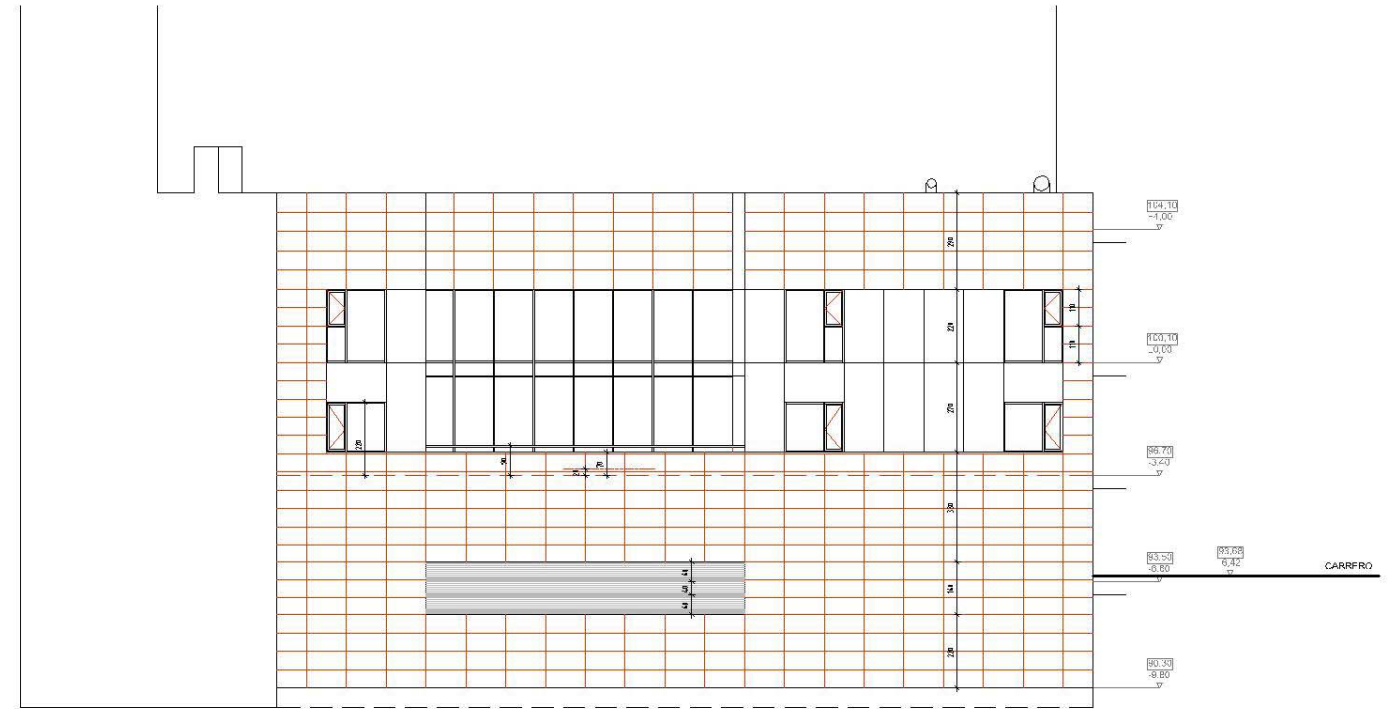
1. Les rieres del Pla de Barcelona a mitjan segle XIX, Actes III Congrés d'Història de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 1993.
2. Geografia General de Catalunya, Francesc Carreras i Candi, volum dedicat a la ciutat de Barcelona, Albert Martín Ed., Barcelona, 1911, pàgs. 216, 641 i nota 1147.
3. Carreras i Candi, op. cit. pàgs. 1037 - 1038
4. Per la descripció dels camins del pla de Barcelona ens ha estat imprescindible el treball de Magí Traveset i Queralto, Estudi de la xarxa viària de tradició romana a l'àmbit geogràfic del Pla de Barcelona, a Finestrelles núm. 7, Barcelona, 1995, pàgs. 121 – 147.
5. Veieu, com a exemple, l'última guia de la ciutat editada per l'Ajuntament de Barcelona i repartida gratuïtament l'any 2006.
6. Assenyalat per Magí Traveset a La xarxa hidrogràfica del Pla de Barcelona entre la riera de Magòria i la riera d'Horta, Finestrelles núm. 6, pàgs. 57 – 70.
7. Magí Traveset, op. cit. pàg. 141.
8. Carta de l'Ajuntament de Barcelona del “Negociado de Urbanización” del 9 de juny de l'any 1920 on actua com a secretari, Claudi Planàs.
9. Expedients núm. 663 i 16765 respectivament a l'Arxiu Administratiu de l'Ajuntament de Barcelona.
10. Carta del 3 de gener de l'any 1928 i contestació de l'Ajuntament per part de l'arquitecte encarregat de la Divisió 2ª de l'Agrupació 3ª, del 6 de març del mateix any. En aquest sentit, val a dir, que actualment veïns que viuen a la zona entre Sardanya i Cartagena i fins a la travessera de Gràcia, quan anomenen aquesta zona li diuen “la part alta de la dreta de l'Eixample”.
11. “Proyecto de numeración del Torrente de Lligalbé”. Exp. 18688 - Arxiu Administratiu de l'Ajuntament de Barcelona.

En referència al projecte de Residència per a la tercera edat del **C/RONDA GUINARDÓ 48-50** amb Expedient de llicència **00-2005LM00358** amb data del 11 d'octubre de 2005 de la promotora **FUNDACIÓ CASA DE FAMÍLIA DE SANT JOSEP ORIOL** a la vista del plànols modificats amb data del febrer de 2009 lliurats pels CPVA arquitectes a la Direcció de Projectes de Bagur, S.A, la seva comparació amb els plànols que consten a l'expedient amb llicència i la seva posterior comprovació en obra s'informa que:

- 1 Les rasants de l'edifici, en la seva façana sud que dona a la futura zona verda no s'adapten a la cota de la planta soterrani-2 (93.50) definida en el PLA ESPECIAL URBANÍSTIC D'ORDENACIÓ DE L'EQUIPAMENT DE LA RONDA DEL GUINARDO NÚM 46B-50 (RESIDENCIA SANT JOSEP ORIOL) BARCELONA ni als plànols del projecte al qual s'ha concedit llicència (imatge A). Els plànols modificats situen la cota 90.30 com a cota a la zona verda quedant-se a més de 3 metres per sota de les finques veïnes i del carrer Lepant. (imatge B)



Imatge A. Alçat sud amb llicència concedida

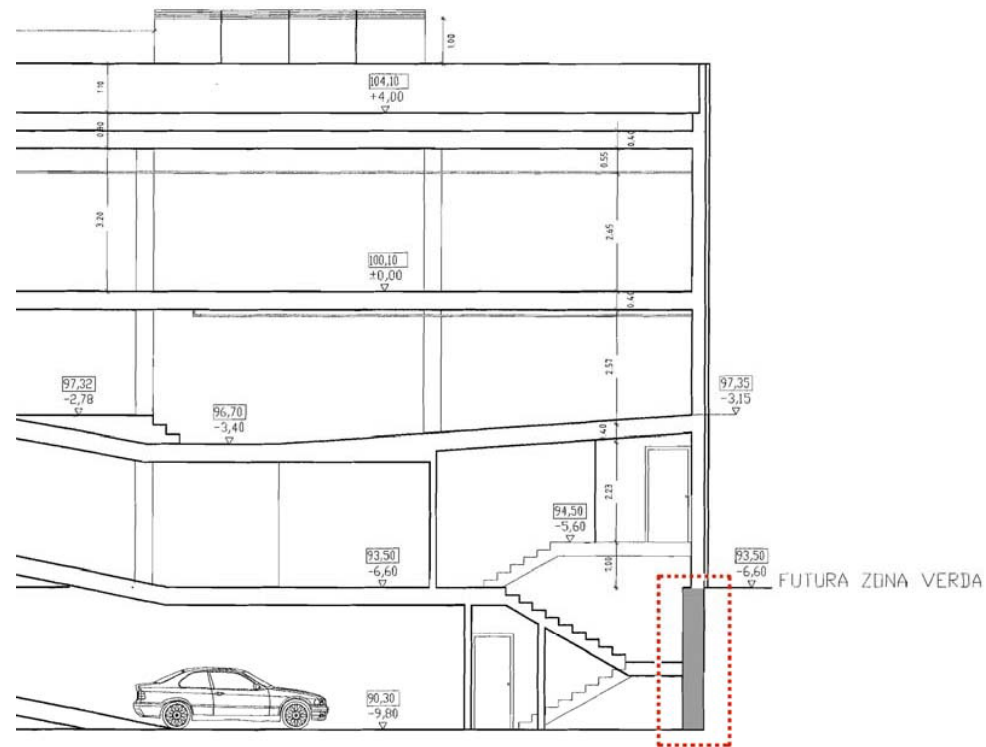


Imatge B. Alçat modificat en obra. S'observa que la rasant està a la cota 90.30 en comptes de la 93.50 definida al PEU

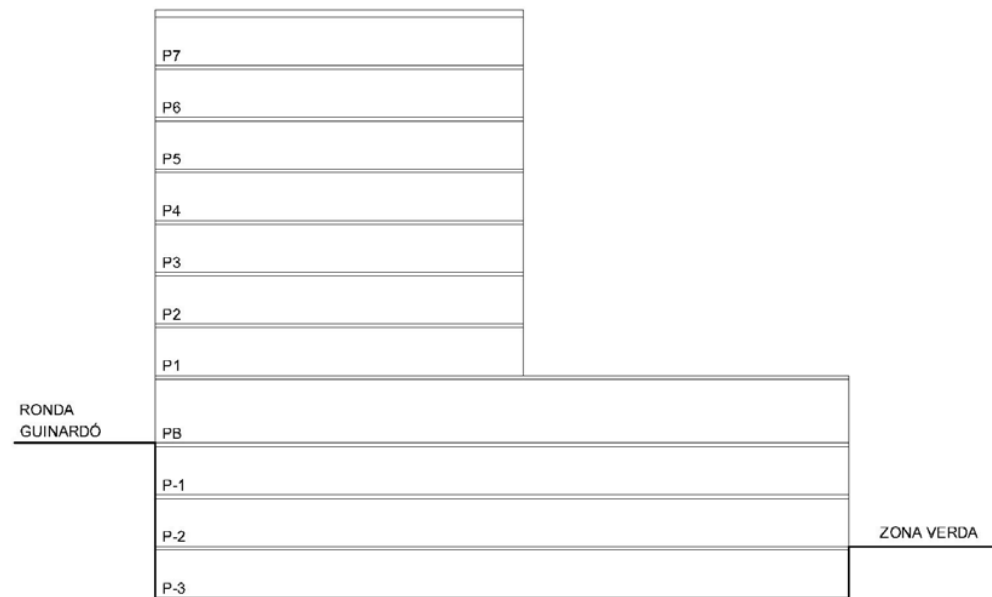
- 2 Que tal i com s'observa a la fotografia de la façana sud (imatge C) no s'ha construït el mur de contenció de terres previst en el projecte al que s'ha concedit llicència (imatge D) sense tenir en compte que la futura rasant de la zona verda continua sent la cota de la planta baixa -2 definida a la secció del PEU d'ordenació de l'equipament (imatge E). Per tant l'edifici necessitarà l'esmentat mur de contenció degudament impermeabilitzat.



Imatge C. Estat actual de l'obra de la façana sud. No apareix mur de contenció

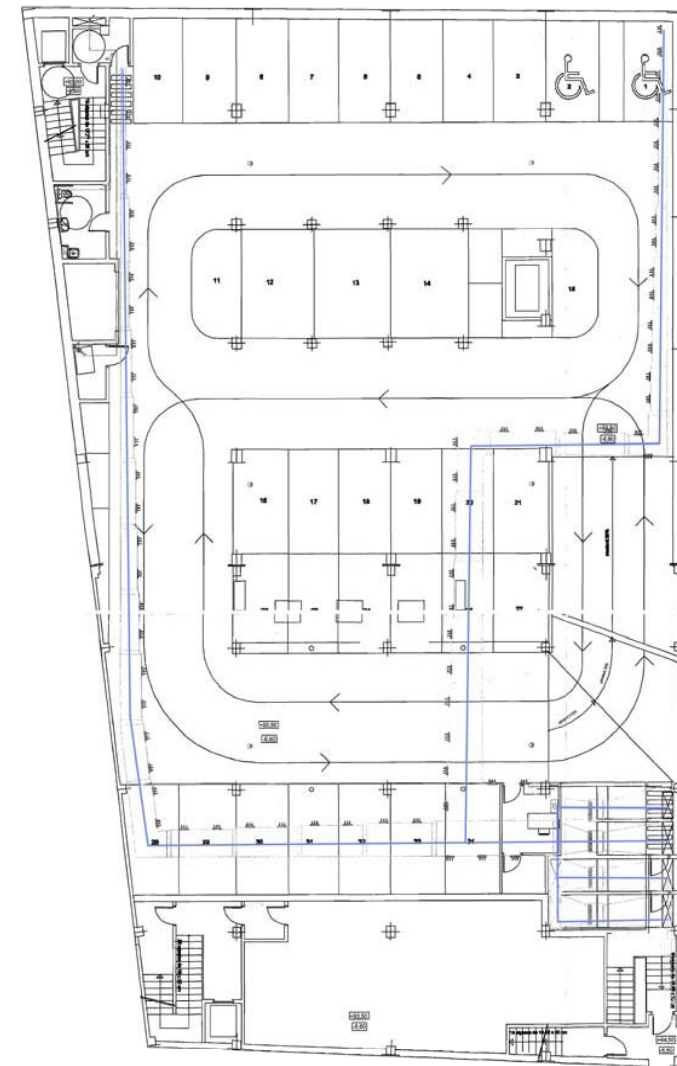


Imatge D. Secció projecte amb llicència on s'observa que s'havia previst el mur de contenció



Imatge E. Secció de PEU. La planta -2 correspon a la cota de zona verda

- Que l'alçat sud s'ha modificat apareixent una reixa de ventilació de l'aparcament que no constava ni a l'alçat (imatge B) ni la planta de la llicència ja que la ventilació es feia a través de conductes d'extracció forçada (imatge F). Aquesta obertura es veurà afectada per la rasant de la futura zona verda perquè està per sota de la cota 93.50.

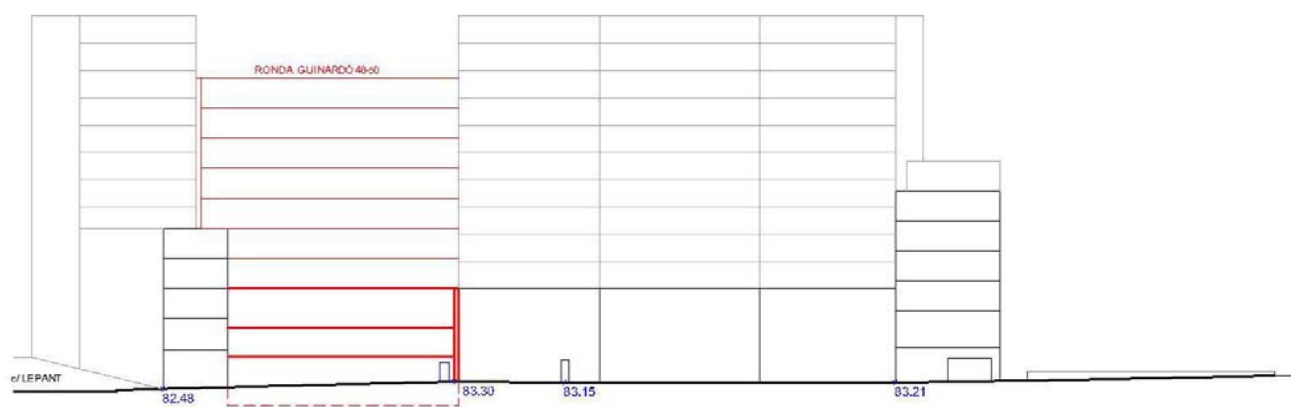


Imatge F. Planta soterrani -2 del projecte amb llicència. S'observa el traçat dels conductes de ventilació i no apareix l'obertura en façana

-

Imatge J. Fotografia l'obra febrer 2009

Imatge K. Alçat sud amb superposició de la rasant de la futura zona verda.



Rasants de la zona verda a peu de façana sud projectada per Bagursa adaptades a la cota 93.50 (= 83.30) per donar sortida a la finca de la residència per a la tercera edat.

Barcelona, 11 de Febrer de 2009

Marta Penna Andreu
Arquitecta de la Direcció de Projectes
de Bagur, S.A. Ajuntament de Barcelona

Dolors Febles Domènech
Directora de Projectes de Bagur, S.A.
Ajuntament de Barcelona



INFORME TÈCNIC DE PROJECTE

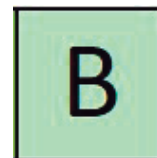
PROJECTE MODIFICAT ÀMBIT UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ.

NIVELL: 2

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

OPERADOR: IMU

CLAU NATURA INVERSIONS: ACT19-00125



SETEMBRE 2020

ÍNDEX

RESUM MOTIUS QUALIFICACIÓ B

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT

- 1. INFORME DE PROJECTES URBANS**
- 2. INFORME DE PARCS I JARDINS**
- 3. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA**
- 4. INFORME DE MOBILITAT**
- 5. INFORME D'ENLLUMENAT.**

COORDINACIÓ TERRITORIAL

- 6. INFORME DE DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ**

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ IMI

- 7. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE I CARTOGRAFIA**

PREVENCIÓ SEGURETAT I SALUT

- 8. INFORME DE PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ**

ALTRES:

PRE-INFORME 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 l'Espai Públic (REP's), que motiven la qualificació final B, favorable amb observacions o condicions a aplicar durant la fase d'execució d'obra:

PARCS i JARDINS = B

Veure Infome adjunt.

CICLE DE L'AIGUA - SANEJAMENT = B

És necessari col·locar un embornal connectat a la xarxa de clavegueram a la zona entre el pou P1 i l'edifici PB+4 del costat mar, per evitar que les aigües de la nova urbanització aboquin al carrer Lepant.

S'ha corregit. Es decidirà la ubicació exacta de l'embornal a obra, en funció dels pendents de la urbanització.

S'ha projectat un salt en el pou P1, amb un pendent del col·lector d'entrada inferior al 5%. Es recorda que el pendent màxim amb clavegueres de PVC és del 10%, pel que es pot augmentar el pendent i no haver de fer el pou de salt. En cas que es decideixi fer el pou de salt, s'han de seguir les especificacions presents per aquests pous a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona. A més, i per facilitar les tasques d'inspecció i manteniment, s'hauran de derivar les aigües que hi arriben per un tubular vertical situat en el trasdòs del pou que les reculli i les connecti a la part baixa del pou mitjançant dos colzes de 45° (veure detall 10.3). Es conserva el salt, i es fa un tubular vertical per derivar les aigües, d'acord amb el detall 10.3 de la guia de criteris.

Es troba a faltar el detall de les rases drenants, principal element del drenatge d'aquest àmbit. S'ha adjuntat.

Els col·lectors de clavegueram han de ser passants dins dels pous de registre, evitant els salts si no són necessaris. S'ha d'eliminar el salt de 50 cm projectat en el pou P2, i que l'entrada i la sortida al pou es faci a la mateixa cota. S'ha corregit.

No s'ha trobat en pressupost la partida de bastiment i reixa dels pous sobreexidors dels parterres. S'ha afegit al pressupost. S'haurà de revisar el preu, ja que és sensiblement baix.

El pou sobreexidor P6 connecta al parterre del pou P3. Si hi ha connexions entre parterres, s'han de fer amb tubs de PVC de D315mm embolcallats amb sorra, i si són connexions de sobreexidors a pous de clavegueram, s'han de fer amb tubs de PVC de D400mm embolcallats amb formigó. S'ha corregit.

MOBILITAT = B

1.- Ordenació general:

El projecte descriu les obres d'urbanització en el ptge. Sant Pere i en el Torrent de Lligalbéper tal de transformar un espai poc dignificat i ocupat essencial per estacionament, en un vial connector per a la mobilitat a peu i en bicicleta que uneixi de forma directa el c/ Lepant amb el c/ Padilla, millorant els l'accessibilitat dels vianants i introduint elements de d'il·luminació, vegetació i altre mobiliari urbà.

2.- Secció:

La transformació de la superfície objecte del projecte dona lloc a un espai que combina espais d'estada (zona de jocs, seients), zones verdes i zones de passeig.

El passeig principal, que connecta de forma eminentment rectilínia el c/ Lepant i el c/ Padilla disposa d'un ample lliure d'obstacles superior a 3,50 m. Els itineraris secundaris presenten una amplada lliure d'obstacles igual o superior a 1,80 m.

6.- Transport privat:

Tenint en compte que aquest espai públic deixarà ser transitable per al vehicle privat, i donat que en els dos extrems existirà un gual per a vehicles per a l'accés de serveis i emergències, es considera necessari que el projecte proposi la col·locació de dos senyals (als accessos, un a cada extrem del passatge) amb el senyal de circulació prohibida **R-100** acompanyat de la placa complementària "excepte serveis i bicicletes" pel tal de permetre el pas a les bicicletes i altres vehicles de servis i emergències.

8.- Accessibilitat:

Respecte a l'accessibilitat, caldrà acomplir amb tota la normativa vigent:

NORMATIVA ESTATAL

Llei 51/2003 de 2 de desembre; RD 505/2007 de 20 d'abril; RD 1544/2007de 23 de novembre;

Ordre VIV 561/2010 de 1de febrer

NORMATIVA GENERALITAT

Llei 20/1991 de 25 de novembre; Decret 135/1995 de 24 de març

Alguns punts a tenir presents :

- El plànol 5.2 indica com a zona verda bona part de l'espai que s'ha descrit com a ús de trànsit de vianants. Entenent que es tracta d'un error en el plànol, cal modificar-lo.

- Es recorda que les dimensions del paviment tàctil indicador al peu de les escales existents han de ser coma mínim l'amplada de l'escala i de fondària 1,20m.

- A l'àrea de jocs infantils, com a mínim un dels jocs disponibles ha de ser adaptat per a nens amb discapacitat

ENLLUMENAT = B

1.1.- Tipologies de punts de llum i altres elements d'enllumenat

1.1.1.- Punts de llum

- Cal que s'entregui la fitxa de leds estandaritzada de l'Ajuntament omplerta pel fabricant.
- Els punts de llum es distribuiran de manera que sempre quedi la màxima distància 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.
- Tots els elements dels punts de llum han de ser fàcilment accessibles per manteniment, tant per el punt de llum per si mateix com en la integració al àmbit en el qual s'ubica.
- 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.
- Manca a plànols una llegenda que identifiqui cadascun del punts de llum quina llumenera porta. A l'estudi lumínic de cada model de llumenera hi ha dues potències diferents. Als plànols no queda

identificat.

1.1.2.- Sistema de regulació

- Tal com consta al projecte, es preveu la regulació autònoma reprogramable des de quadre, tipus Imcu de Vossloh o similar.

Cal tenir en compte en fase d'obra que el dispositiu IMCU ja té activat un paràmetre amb una funció similar al CLO dels drivers, per tant en aquest cas els drivers no hauran de portar activat el CLO.

1.2.- Instal·lació

1.2.1.- Instal·lació Eléctrica

- Les línies del tram soterrat dins les tubulars son segons càlcul caiguda de tensió de secció 4x6mm², tipus armat de RVFV 0,6/1Kv. Aquesta dada no queda identificada als plànols.
- Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat (4A per Led).
- La connexió del nou enllumenat al enllumenat existent es farà al punt 1.5 (no a l'arqueta). Cal preveure aquesta rasa.

1.2.2.- Arquetes de pas, registre i derivació

- Les arquetes de 40x40 solament son necessàries en els canvis de direcció i en tramades de més de 40m sense punt de llum.

1.2.3.- Xarxa de terra

- 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 35mm² enterrat que permetrà la unió equipotencial.

1.3.- Càlculs i Nivells Lumínics

- Els nivells de les zones de jocs infantils son una mica baixos, han de ser de 20-25 lux de mitja i uniformitat global de 0,40.
- Cal incloure al lumínic els paràmetres d'enlluernament D per vial ambiental per vianants.
- Cal incloure al lumínic l'estudi d'intrusió lumínica a les façanes.
- No s'adjunta la fitxa resum del Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i la seva Qualificació Ambiental (segons Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica, RD 1890/2008). Es recorda que la classificació energètica del projecte ha de ser nivell A.

1.4.- Pressupost

- Solament les llumineres Luna inclou el sistema de regulació IMCU dins la partida. A les Campus també cal incloure.
- La partida EG1PU1A7 no se sap que es.
- Manca partida per fer l'assaig in situ de l'espessor de la xapa i el galvanitzat de les columnes.

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ = B

Veure Informe adjunt.

INFORMACIÓ DE BASE I CARTOGRAFIA = B

1. Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

En el pressupost NO existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada. Donat que l' IMU 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.

BOMBERS = B

Donada la dificultat per reconèixer la zona tractada com a vial d'intervenció caldrà indicar-ho, en tots dos punts d'accés, mitjançant una senyalització tipus "accés per a vehicles d'emergència" o similar.

S'haurà de garantir que les branques dels arbres no envaeixin els espais de maniobra

1. INFORME DE PROJECTES URBANS



**Ajuntament
de Barcelona**

Àrea d'Ecologia Urbana,
Direcció Model Urbà
Departament de Projectes Urbans
Av. Diagonal 240, Planta 3ª
projectesurbans_informes@bcn.cat

ACT19-00125b

Sra. Anna Massó Carbonell

Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de Mobilitat i Infraestructures – Ecologia Urbana

Amb relació a la revisió del **PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I PADILLA** al districte d'**Horta-Guinardó**, corresponent al codi Natura **ACT19-00125**, hem d'informar del següent:

Rebuda la nova versió del projecte esmentat facilitat pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions, promogut per IMU, redactat per CIRCULAR i signat per la Sra. Ruth Rodericks Giralt, arquitecta i per la Sra. Judit Daura i Segura, arquitecta, en data d'agost 2020.

El document facilitat presenta la urbanització de l'espai interior situat entre el c. Lepant, Padilla i Mas de Casanovas. La proposta genera un espai verd, cívic i d'estada amb una important presència del verd, incorpora elements de mobiliari urbà i jocs infantils i adequa els serveis als requeriments actuals.

El projecte té un pressupost per contracte (IVA inclòs) d'1.091.811,69 € i una superfície d'actuació de 2.995 m²; el preu de repercussió és de 364,54 €/m².

CONSIDERACIONS PRÈVIES

El Departament de Projectes Urbans va emetre, amb data 22 de juny, un informe favorable amb condicions que calia incloure en el projecte per a la seva aprovació (qualificació C). L'equip redactor ha inclòs en la nova versió del document les propostes plantejades per aquest Departament.

La informació facilitada es presenta de manera estructurada i entenedora i detalla els diferents components que configuren l'espai públic; en aquest sentit agrair a l'equip redactor la tasca desenvolupada.

CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **A, FAVORABLE sense cap consideració**.

2. INFORME DE PARCS I JARDINS

Deixa sense efectes aquest informe tota modificació respecte del projecte presentat, tant sigui en la revisió del projecte, el replanteig o en el transcurs de l'obra. Així doncs els canvis proposats hauran de ser comunicades als tècnics redactors de l'informe i al responsable del departament de Projectes Urbans, per la seva consideració i inclusió a l'informe parcial definitiu de projecte o en el de recepció de l'obra, si les modificacions es proposen en aquesta. Són d'especial importància les modificacions que afectin els materials, geometria, proporcions, sistemes constructius o disposició del verd i en general, quan afecti a criteris de concepció de l'espai.

Barcelona, a 31 d'agost de 2020.

Mariano Serrano Sancho



Arquitecte
Dept. de Projectes Urbans

Josep Lluís Delgado i Espallargas



Arquitecte
Informes i criteris de projectes urbans i obres
Dept. de Projectes Urbans

Sra. Anna Massó Carbonell

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 DE URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DEL C LEPANT I LISBOA**” al districte de **HORTA – GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura **ACT19-00125**, hem d'informar del següent:

Aquest informe correspon únicament a la **segona separata lliurada a EEVV el 10/07/2020**. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liti un altre versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detalla els links als principals documents de consulta respecte a normativa de l'Ajuntament de Barcelona:

NORMATIVA	LINK
Ordenança de Medi Ambient	https://ajuntament.barcelona.cat/ordenances/sites/default/files/pdf/mediambient.425_9.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_DissenyExecucioRecepcio_EspaisVerds.pdf
Gestió de l'arbrat viari	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviari_bcn_cat.pdf
Mesura de Govern “Pla d'Impuls a la Infraestructura Verda”	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/102316
Pla Director de l'Arbrat	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-CA.pdf
Manual gràfic de senyalització	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Manual_grafic_senyalitzacio_es_paisverds.pdf
Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/96572/1/instrelelu_2016.pdf
Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/102108/1/Instrucci%c3%b3_criteris_compra_fusta.pdf.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil.	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Documents/Documentacio/PlecPrescripcionsTecniquesAreesJocInfantil.pdf
Mesura de govern “Ciutat Jugable”	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/108294/4/MG_JocEspaisPublics_2018.pdf https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2018/02/180218-DOSSIER-Ciutat-Jugable.pdf
Pla del joc	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/113764/1/Pla%20Joc%20Espai%20P%c3%bablic_vfinal2.pdf

1. INFORME SOBRE EL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb els articles 72-2, 72-3 i 75-2 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, aprovada definitivament per acord del Consell Plenari de data 25 de febrer de 2011, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe preceptiu realitzant un informe amb l'anàlisi i consideracions sobre els aspectes esmenables del projecte i recomana mesures correctores, per tal de poder donar el vistiplau a l'inici d'obres i la seva recepció posterior.

El contingut del projecte romandrà, en qualsevol cas, la responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les especificacions esmentades condiona en tot moment, l'acceptació de la recepció de l'obra.

2. CONSIDERACIONS PARTICULARS APLICABLES AL PROJECTE

La informació lliurada presenta les següents incidències:

a. DOCUMENTACIÓ

- Cal **Annex i plànol d'afectació d'arbrat**
 - Arbres a treure: espècie, perímetre, estat, foto i justificació
 - IP2: Afegit.
- Es demana d'incloure a la partida pressupostària el cost de redacció d'informes setmanals, que s'exigiran per un seguiment eficient del servei de l'any d'implantació.
 - IP2: Afegit.

b. AFECTACIONS A L'ARBRAT

- El projecte contempla (separata 1):
 - Arbrat a PROTEGIR: 13 uts que es mantenen en obra
 - Platanus x hispànica* 8 uts
 - Koelreuteria paniculata* 1 uts
 - Styphnolobium japonicum*.. 3 ut
 - Olea europaea* 1 ut
 - Arbrat a RETIRAR: 2 unitats
 - Styphnolobium japonicum* . 1 uts
 - Cupressus sempervirens*... 1 uts

El projecte planteja el seu trasllat a Viver Municipal però s'hauran de trasplantar dins de la pròpia obra.

- IP2: Corregit.
Valorar el trasplantament del xiprer.

- Arbrat NOU: 41 unitats distribuïdes en
 - Cercis silicuastrum* 3 uts 20/25
 - Brachychiton populneus* 3 uts 20/25
 - Jacaranda mimosifolia* 2 uts 20/25
 - Schinus molle* 2 uts 20/25
 - Melia azederach* 4 uts 20/25
 - Tipuana tipus* 5 uts 20/25
 - Ficus elàstica* (*) 1 uts 8/10
 - Ginkgo biloba* 1 uts 20/25
 - Ceiba speciosa* 2 uts 20/25

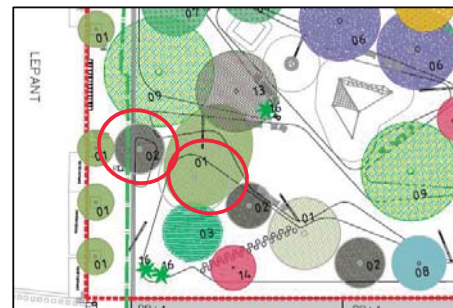
- *Erythrina crista-galli* 5 uts 20/25
- *Koelreuteria paniculata* 3 uts 20/25
- *Acer campestre* 1 uts 20/25
- *Syagrus romanzoffiana* 9 uts de 4m

(*)La mida que es presenta no és l'adequada. Cal augmentar el perímetre fins a 20/25 com a mínim. En memòria s'apunta la 20/25 però en pressupost el cost és de 8/10. No obstant cal verificar la possibilitat d'aquesta espècie amb aquestes característiques.

- IP2: Encara hi ha algun arbre que a la partida pressupostària indica 18cm de perímetre com el *Schinus molle*. Tots han de ser mínim 20/25cm de perímetre.

12 FR45662B U SUBMINISTRAMENT DE SCHINUS MOLLE DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 38 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 45,6 CM SEGONS FÓRMULES NTJ (P - 151)

- Es recorda que en fase d'obra:
 - S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.
 - No es permet executar cap rasa a menys d'1,5 metres sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins.
 - No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
 - Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.
 - No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.
 - S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façanes que marca el Plec.
 - Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de projectes i obres
- Es recorda que els trasplantaments acordats en fase de projecte, s'hauran de dur a terme, si i només si, és l'època adient que estableix el Plec de Jardineria. Per tant, caldrà, per part del promotor, la correcta gestió d'aquesta actuació.
- A destacar, al respecte dels arbres existents, les possibles afectacions que es puguin derivar en les unitats marcades en croquis adjunt. En concret estem parlant d'una unitat de *Styphnolobium japonicum* i de un *Platanus x acerifolia*. El primer acaba enquistat en un parterre de 15 m² aprox, on actualment hi ha el desnivell de la vorera. El cas del plàtan, es realitza un mur del parterre.
S'han de plantejar solucions per tal de mantenir-los sense afectar-los al seu sistema radical.



- IP2: Es fa la següent menció al contra informe:

En qualsevol dels casos en obra caldrà tenir cura de les arrels existents i en cas de trobar alguna arrel que pugui ser afectada comentar-ho sempre amb la DO.

Però tal com es demana al primer informe: S'han de plantejar solucions per tal de mantenir-los sense afectar al seu sistema radical.

c. ESPAI VERD

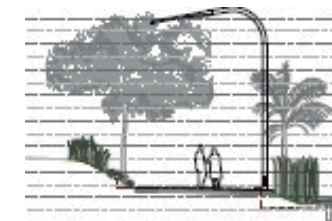
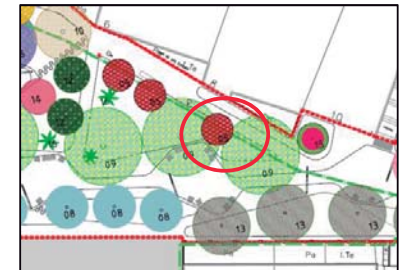
- Aquest espai es troba donat d'alta al NATURA i el seu codi és: **7015**
 - IP2: Afegit.
- Es fa necessari poder disposar d'un plànol de desenvolupament futur de la vegetació arbòria amb visió de 5/10 anys.
 - IP2: Afegit.

- Cal contemplar una partida pressupostària per trasplantaments d'arbres de recuperació des dels viviers municipals a l'obra.
 - IP2: Afegit.
- En el plànol 10.3 de títol *Pavimentació proposta*, hi ha un parterre, superficial com a paviment porós quan hauria de ser vegetació. Cal aclarir de quin tipus de paviment es tracta finalment.
 - IP2: Corregit, és vegetal.



- Les distàncies entre arbrat i fanals ha de ser mínim de 3m i en algun cas no es compleix. Cal revisar la alineació de *Brachychiton populneus* i la seva distància als bàculs de 4m. Així com les distàncies entre els arbres proposats i les distàncies a edificis que caldrà mantenir-la superior als 3m.
 - IP2: Corregit, s'elimina el *Brachychiton populneus*.

- Per altre banda, la plantació dels *Brachychiton populneus* molt a prop de les Tipuanes pot derivar en un afebliment dels primers i que no es desenvolupin finalment. Es el cas de la unitat marcada en el croquis adjunt i que cal valorar la seva no plantació.
 - IP2: Corregit, s'elimina el *Brachychiton populneus*.



- Cal un plànol de pendents per saber si caldrà algun tipus de malla retenidora de terres. Al plànol 9.3 secció I es veu un talús vegetat.

- IP2: Corregit, s'afegeix partida de manta orgànica, ja que hi ha pendents superiors al 10%. En obra es definirà el material amb el vistiplau de Parcs i Jardins.
- Si bé els perfils de plantació es troben ben descrits en la memòria i en els plànols corresponents, no és així en quant a la partida pressupostària corresponent. Els gruixos de terra sorrenca en el apartat Amidament del Pressupost, està valorat en 20 cm quan cal que el seu amidament sigui de 50 cm.
 - IP2: Corregit.
- Parcs i Jardins no es farà responsable dels possibles problemes d'infiltracions derivats del reg dels parterres que es projecten a prop d'edificis. La impermeabilitat d'aquests ha de quedar garantida durant la execució de l'obra, i així caldrà fer-ho constar en l'Acta de Recepció.
- Les espècies vegetals en principi son acceptades i la seva distribució és correcta d'acord al plànol d'ombres que es descriu. No obstant això: caldrà verificar la seva adaptabilitat final d'acord a la distribució dels arbres i com les projeccions de les seves copes poden afectar al desenvolupament de la vegetació de sota.
- Posem en dubte la plantació de l'espècie *Hedera helix* al voltant de l'àrea de jocs ja que pel seu caràcter es propagarà cap a dins de l'àrea. Caldria plantejar una altra alternativa.
 - IP2: Corregit, es canvia per *Pratia pedunculata*.



- L'*Equisetum* és una planta molt feble que es trenca amb molta facilitat per tant cal implantar-la lluny de les vores del parterre on patirà vandalisme. A més és una planta amb una capacitat alta de propagació i la seva superfície haurà de ser inferior a la proposada.
 - IP2: Corregit, es redueix l'*Equisetum* i s'amplia la zona de *Nephrolepis*. (espècie d'ombra, compte amb la seva ubicació)
- El romaní no s'ha de regar amb difusió perquè pateix amb molta humitat. Caldrà un sector per ell, i altres aromàtiques que es volguessin afegir, o canviar l'espècie per poder regar amb difusió.
 - IP2: Corregit, es canvia per *Weberbaueria*.
- El gruix de mulching ha de ser de 10cm.
 - IP2: Corregit.
- Hi ha una partida en pressupost de tractament de mitgera amb estructura i enfiladisses. L'ombra que es projectarà amb els arbres que es plantaran davant (tipuanes) , pot hipotecar un correcte desenvolupament de la *Bougavillea glabra* que requereix una exposició totalment assolellada . Cal plantejar aquest espai.
 - IP2: Corregit, es canvia per *Ficus repens*.

d. FAUNA URBANA

- Abans de l'inici de l'obra caldrà verificar que en els arbres existents no hi ha la nidificació de cap ocell o fauna protegida: ratpenats, eriçons, ocells, sargantanes, etc. En cas afirmatiu, caldrà contactar amb Biodiversitat per verificar la situació i organitzar l'inici dels treballs en l'època adient que no suposi alteració a la fauna.
 - IP2: S'han afegit indicacions per verificació de fauna.
- Així mateix cal verificar si hi ha altre tipus de fauna urbana com alguna colònia de gats en el solar perquè en aquest cas s'haurà de dissenyar una estructura per la seva integració en l'espai.
 - IP2: S'han afegit indicacions per verificació de fauna. **Si hi hagués fauna urbana s'executarà alguna estructura per la seva integració en l'espai.**

e. XARXES: DRENATGE, REG, ENLLUMENAT I ALTRES

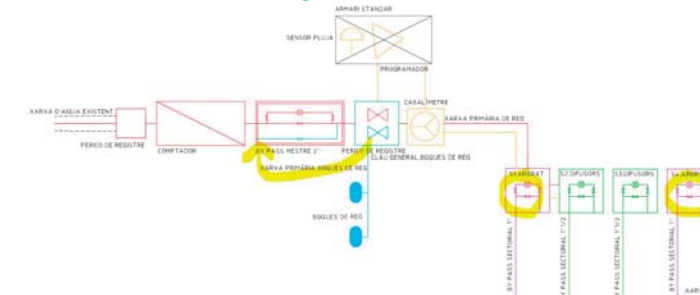
DRENATGE

- En fase d'obra es faran proves d'infiltració a totes les superfícies drenants (parterres, jocs infantils, àrees de gossos, etc.) per tal de conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals.

REG

- La canonada de primària serà de 63 i no de 75 om s'especifica en la memòria i en el pressupost.
 - IP2: **Corregit, però falta canviar també la llegenda dels plànols. Al pressupost falta el tub D.40mm per la secundària d'arbrat; entenem que s'ha comptabilitzat al de D.50mm.**
- Les arquetes dels sectors han de situar-se davant o molt proper a cada sector. No es poden centralitzar en la vorera com ara. Les arquetes que recullen aquests sectors, hauran d'anar fora dels parterres i sobre paviment.
 - IP2: **Corregit, i s'afegeix un sector nou d'arbrat.**
- Cal afegir una vàlvula per al control de la legionel·la, donat que hi ha xarxa de difusió.
 - IP2: **Corregit.**
- L'armari de polièster proposat en pressupost no és l'adequat requerit per el PCT de Xarxes de reg. A més , s'indica que va collat a una columna quan aquests armaris han d'anar sobre preu de morter. Veure descripció en l'anomenat Plec.
 - IP2: **Corregit.**
- Els arbres existents també han de disposar d'una canonada pel reg per degoteig, encara que no sigui necessari ara posar l'anella. Cal deixar, doncs, una previsió en aquestes posicions per possibles reposicions futures. Sobretot en el parterre on queda el *Styphnolobium japonicum* en un parterre d'uns 15m² aprox i que actualment no li arriba la línia de degoteig a l'arbre existent.
 - IP2: **Corregit.**

- En el plànol de l'esquema de xarxa de reg 13.2.1 , la proposta presentada no s'ajusta als requeriments del PCT de Xarxa de reg. El sector de boques de reg, no queda clar de on surt. Els capçals sectorials no tenen ni filtre ni regulador de pressió, en quant al goteig d'arbrat. En definitiva, **manquen moltes concrecions tècniques que no avalen la documentació presentada.**
 - **IP2: Falta adaptar l'esquema als requeriments demanats: sortida de boques abans de bypass mestre (dintre de l'arqueta del bypass mestre), falta filtre i regulador amb manòmetre a cadascuna de les sectorials de degoteig. Revisar disposicions que es demanen al Plec de Reg de Parcs i Jardins.**



- El programador de reg serà mitjançant la Telegestió i per tant es consideraran les opcions que es presentin i que sempre compleixin aquesta màxima.
- Les boques de reg han d'anar sobre paviment. No poden anar ubicades dins de parterres tal i com s'indica en el plànol 13.2.1.
 - IP2: Corregit.
- La cobertura dels difusors no és al 100%, no obstant al tractar-se de vegetació arbustiva s'haurà de valorar in situ com finalitza aquesta distribució. La proposta de difusors és el model d'alçada de emergència de 10cm. Aquest son insuficients per superar en alguns casos l'alçada de la vegetació existent (per ex la *Russelia equisetiformis* o *Hebe "wiri charm"* que tenen una alçada de 60-80 cm). Cal contemplar tubs fixes d'alçada aproximada 40-50cm d'on surti la canya de l'emissor que haurà de ser de 30cm. D'aquesta manera l'alçada de reg seria de 70-80cm i s'asseguraria la cobertura d'aigua a tota la superfície.
 - IP2: Corregit.

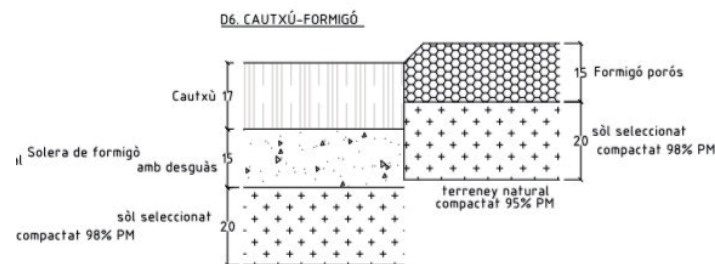
f. ANY DE GARANTIA I PLA DE MANTENIMENT

- Falta un document on es recullen les diferents tipologies de vegetació, les tasques i freqüències a realitzar per cadascuna de les tipologies. També s'inclou el manteniment de la xarxa del reg.
 - IP2: Afegit.
- Capítol pressupostari del pla de manteniment: partides pressupostàries de cadascuna d'aquestes intervencions, diferenciades per tipologia de vegetació a mantenir i d'acord als criteris establerts per Parcs i Jardins.
 - IP2: Afegit; caldria afegir desglossat pressupostari de cadascuna de les intervencions.
- Cal afegir una partida pressupostària pel tancament provisional dels parterres i/o superfície verda amb tanques tipus riva o similar per evitar el trepig i entrada de gossos. Se'n mantindran per l'obra fins que la vegetació arrel·li, consolidi i faci cobertura. L'aprovació de treure aquest tancament serà de Parcs i Jardins. Caldrà afavorir l'accés a les brigades de neteja.
 - IP2: Afegit.

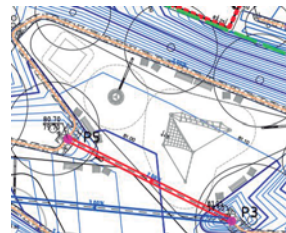
q. ÀREES DE JOCS INFANTILS

- Les àrees de Joc Infantil cal que donin resposta a les línies estratègiques marcades per la Mesura de Govern “Barcelona don molt de Joc” i segons l'establert al “Pla de Joc” que desenvolupa la MG. És per això que el passat mes de Febrer, un cop rebuda la sol·licitud, es va emetre l'Informe d'Idoneïtat on s'estudia l'ecosistema lúdic de l'àmbit. (adjunt) El present projecte no dona resposta a l'informe d'Idoneïtat.

- IP2: Finalment no s'instal·la àrea de Jocs Infants, es realitzarà un CIRCUIT DE SALUT, tipus cal·listènia. Es dona resposta així a l'Informe d'Idoneïtat. Alguns plànols no estan actualitzats, però s'entén que cal adaptar-se a la proposta aprovada amb tots els elements esportius.
- IP2: Caldrà certificar l'àrea segons la norma UNE 16630, fora bo que en fase d'obra es consulti a l'empresa acreditada que certificarà el compliment de la normativa abans de la seva execució, especialment respecte les distàncies a mantenir.
- En cas d'optar per la 3ª proposta de l'informe (no recomanable per a la racionalització de la ciutat), és fonamental que aquesta sigui accessible. Entenem que la proposta d'elements de joc, no posa per davant aquesta característica. Es tracta de jocs inclusius, però NO accessible per a infants amb discapacitat motora.
 - IP2: No aplica.
- Es Defineix el paviment de cautxú, sense detallar la seva vorada (veure plànol), envoltada de paviment de formigó porós. Al respecte apuntem les següents observacions:



- - La cota del cautxú ha de ser igual o superior a l'espai exterior, per permetre l'escorrentia i facilitar l'accés a l'àrea per les PMR.
- - Tal com defineix el PPT de Jocs cal la instal·lació de vorada. Aquesta és precisa pel correcte confinament del cautxú, i per evitar acabats abruptes que posin en perill la seguretat dels usuaris.
- - Drenatge. La solera de formigó cal que tingui un mínim pendent. Cal presentar el detall concret de desguàs de l'àrea de jocs, veure detall constructiu del PPT



- IP2: Es dona resposta satisfactòria a aquesta observació.
- Observacions generals:
 - L'àrea haurà de certificar-se segons l'acompliment de la UNE 1176 i el PPT de Jocs per una empresa acreditada per l'ENAC
 - El certificat i informe adoptaran el Codi i Nom de l'Espai Verd d'acord amb l'inventari de Parcs i Jardins, en aquest cas és el **7015-Parc del Mural**. Caldrà confirmar-ho abans d'emetre la documentació oportuna.
 - En el moment de la visita de Recepció caldrà disposar de l'as-built bàsic, que com a mínim disposarà de la següent documentació:
 - Certificat i Informe
 - Garantia del cautxú si és el cas
 - Per a poder emetre l'informe de recepció favorable, caldrà disposar també de:
 - Fitxes dels elements
 - Fitxes de Manteniment dels elements
 - Garantia dels Jocs
 - Declaració d'acompliment de la UNE 1176-1 respecte un element auxiliar de la tanca perimetral de l'àrea, emesa per un tècnic acreditat per l'ENAC, sempre que es requereixi.

h. SENYALÈTICA

- Cal aportar ubicació, descripció i detall de totes les senyals/pictogrames a instal·lar a la urbanització.
 - IP2: Es confirmarà el detall en fase d'obra, a través de REP amb el Vist-i-plau del Dep. De Comunicació. Entenem que hi haurà variants respecte la proposta definida a Pressupost que pot adaptar-se en obra.
- Cal dotar el projecte de la partida pressupostària adient. Manca detall de tipologia segons Manual de Parcs i Jardins, tipus d'ancoratge, referència a plànols, etc..
- En fase d'obra caldrà consultar amb el Departament de Comunicació la senyalització a instal·lar. En cas de precisar clúnia, cal una partida específica, doncs la de projecte no correspon al seu valor.
- En cas d'instal·lar àrea de jocs infantils, cal una senyal específica.
 - IP2: La senyal serà de "CIRCUIT DE SALUT", segons Manual. Veure Observacions Generals. La senyal de l'àrea adoptaran el Nom de l'Espai Verd d'acord amb l'inventari de Parcs i Jardins, i l'adreça d'accés per emergències. Caldrà confirmar-ho abans d'execució.

i. MOBILIARI, MATERIALS I ESTRUCTURES

- Cal un detall de la barana d'acer que es detalla en pressupost i que es preveu delimitarà tots els parterres. Aquest element ha de ser aprovat per la TTREU i ser-hi, dins del Recull d'Elements Urbans de Parcs i jardins.
 - IP2: Corregit. No hi haurà barana al límit de parterres.
En qualsevol cas, i atès que és un tema que s'està tractant a altres nivells i departaments de l'Ajuntament, en fase d'obra es valorarà la necessitat de la seva instal·lació tal i com es preveia a la primera separata.
- No hi ha descripció de la senyalètica per a parterres i per tant cal afegir-la en plànols i en pressupost. La única senyalètica és una partida de "cartell per a pictogrames", que en lloc descriu el seu contingut.
 - IP2: S'adjunta proposta de senyalització. S'han d'ubicar fora de parterre, la proposta es revisarà en fase d'obra (ubicació, pictogrames, etc.).
- Quan es tracti d'elements inclosos al Recull d'Elements Urbans de la ciutat de Barcelona, aquests bancs passaran al manteniment d'aquest Departament. En cas contrari no es podran col·locar, o caldrà establir amb un altre Departament la seva Recepció/Manteniment.
- En cas de col·locar-se bancs del Recull, no s'aplicarà protecció antigraffiti.
- Els bancs/cadieres també deuen complir amb l'Annex B de la Instrucció d'Alcaldia d'elements urbans, en el que respecte a la seva disposició. Caldrà respectar un pas d'1,5m en el seu front, així com espai lateral per a les cadieres/carrets o gos pigall. Al menys cal complir-ho en un 20% dels casos, i aquesta dotació seria bo ampliar-la en els de la zona d'estada a l'àrea de jocs infantils (amb recorregut accessible des de l'exterior del parc)
- Actualment el manteniment d'aquest espai correspon a Neteja. Espais Verds no informa ni recepcionarà aquests elements.

j. A RECORDAR EN FASE D'OBRA

- El dia del replanteig s'ha d'informar al REP les baixes de mobiliari urbà (bancs, jardineres, papereres, senyals, etc.) i elements de joc que s'han de retirar per tal de fer avaluació i saber els elements que han d'anar a magatzem municipal.
- Es recorda que en fase d'obra i per la recepció s'haurà de fer lliurament de documentació asbuilt, excels de finalització, certificats, analítiques, fitxes de materials, etc.

3. CONCLUSIONS:

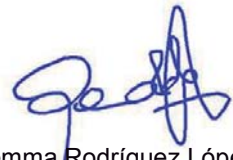
L'informe del present projecte es considera amb qualificació; **B, FAVORABLE**, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

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, 3 d'Agost de 2020.



Jose Ortiz Nava
Tècnic d'Avaluació i Projectes



Gemma Rodríguez López
Coordinació d'Avaluació i
Projectes



Marta Sarsanedas Vidiella
Cap d'Avaluació i Projectes

3. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA

Anna Massó CarbonellDepartament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

N/Ref.: P19.0262b

S/Ref.: ACT19-00125

Organisme promotor: Institut Municipal d'Urbanisme

Redactors del projecte: Circular

Assumpte: Segon informe del projecte d'urbanització de l'àmbit de la UA1 de la modificació del PGM per a l'ordenació dels carrers de Lepant i Lisboa, al Districte d'Horta-Guinardó.

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..**Pel que fa a les **fonts de beure**, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra..****1 XARXA DE CLAVEGUERAM****1.1 ESPECIFICACIONS PARTICULARS**

- És necessari col·locar un embornal connectat a la xarxa de clavegueram a la zona entre el pou P1 i l'edifici PB+4 del costat mar, per evitar que les aigües de la nova urbanització aboquin al carrer Lepant.

S'ha corregit. Es decidirà la ubicació exacta de l'embornal a obra, en funció dels pendents de la urbanització.

- S'ha projectat un salt en el pou P1, amb un pendent del col·lector d'entrada inferior al 5%. Es recorda que el pendent màxim amb clavegueres de PVC és del 10%, pel que es pot augmentar el pendent i no haver de fer el pou de salt. En cas que es decideixi fer el pou de salt, s'han de seguir les especificacions presents per aquests pous a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona. A més, i per facilitar les tasques d'inspecció i manteniment, s'hauran de derivar les aigües que hi arriben per un tubular vertical situat en el trasdòs del pou que les reculli i les connecti a la part baixa del pou mitjançant dos colzes de 45° (veure detall 10.3).

Es conserva el salt, i es fa un tubular vertical per derivar les aigües, d'acord amb el detall 10.3 de la guia de criteris.

- Es troba a faltar el detall de les rases drenants, principal element del drenatge d'aquest àmbit.

S'ha adjuntat.

- Els col·lectors de clavegueram han de ser passants dins dels pous de registre, evitant els salts si no són necessaris. S'ha d'eliminar el salt de 50 cm projectat en el pou P2, i que l'entrada i la sortida al pou es faci a la mateixa cota.

S'ha corregit.

- No s'ha trobat en pressupost la partida de bastiment i reixa dels pous sobreexidors dels parterres.

S'ha afegit al pressupost. S'haurà de revisar el preu, ja que és sensiblement baix.

- El pou sobreexidor P6 connecta al parterre del pou P3. Si hi ha connexions entre parterres, s'han de fer amb tubs de PVC de D315mm embolcallats amb sorra, i si són connexions de sobreexidors a pous de clavegueram, s'han de fer amb tubs de PVC de D400mm embolcallats amb formigó.

S'ha corregit.

1.2 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

- 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 expedida 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.

2 FONTS DE BEURE

2.1 ESPECIFICACIONS PARTICULARS

- *La font que es restaura i reubica comparteix actualment comptador amb Espais Verds. Les fonts de beure han de tenir escomesa independent d'altres xarxes i exclusiva. Per tant, s'haurà de segregat i demanar nova escomesa per la font.*

S'ha contemplat a plànols i pressupost; es considera correcte.

- *Previ a la tramitació de l'escomesa d'aigua, és necessari comunicar al Departament d'Abastament l'actuació per tal d'obtenir autorització per escrit. Aquest document d'autorització indicarà les dades necessàries per realitzar la contractació.*

Es manté aquest recordatori.

- *En pressupost, el tub d'alimentació de la font és de PE100, de diàmetre 200 mm i PN16, i a plànols consta un tub de PEAD, de diàmetre 20 mm i PN10; en qualsevol cas, el tub d'alimentació ha de ser de PEAD de diàmetre 20 mm i pressió de treball mínima 16 atm. Ha d'anar embolcallat en un prisma de formigó de paret mínima 5 cm.*

S'ha corregit als plànols.

- *Les fonts han de desguassar a embornal i no a pou de registre, com consta en els plànols. S'haurà de fer un embornal per la font i connectar-lo al mateix pou que estava projectat.*

S'ha connectat el desguàs de la font al pou sobreexidor del SUDS més proper. És preferible que aquest es connecti a un nou embornal, que anirà connectat al pou de clavegueram, donat que no s'admeten les connexions de les fons als SUDS.

- *El tub de desguàs de la font ha de ser de PVC i no de PEAD soldat, com consta en projecte.*

S'ha corregit al pressupost; s'haurà de corregir també als plànols.

- *La font Barcelona té una reixeta en forma de mitja lluna a la seva base. S'ha de mantenir aquesta reixa, i fer pendents al paviment que envolta la font per tal que la reixa sigui el punt baix, tal i com consta en la Criteris Tècnics Generals de Fonts de Beure de la ciutat de Barcelona.*

Es manté aquest recordatori.

2.2 ESPECIFICACIONS GENERALS

- Per a poder informar les fonts de beure, s'ha de lliurar un únic plànol independent amb les instal·lacions de la font, incloent situació, alimentació i desguàs de la mateixa, així com les arquetes d'escomesa, de canvis de direcció i de desguàs.
- Les tapes de les arquetes de fonts a voreres i zones de vianants sense trànsit de vehicles seran de dimensions mínimes de 40x40 cm de relleu antilliscant, Classe B125 segons la norma UNE-EN124, certificades amb la tapa articulada amb bloqueig de seguretat un cop oberta a un angle superior a 90°

i tancament antirobatori, i aniran serigrafiades amb el text "FONTS". El material de la tapa serà de fosa dúctil segons EN-1563 amb l'acabat negre. El marc serà d'acer galvanitzat.

- Les actuacions necessàries a la font pública definides en projecte s'han d'executar sempre seguint els Criteris Tècnics Generals de Fonts de Beure de la ciutat de Barcelona, de octubre de 2015, redactat per la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Aquest document ha d'estar inclòs al Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

Barcelona, 11 de juny de 2020.

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
(P.A.)



Alejandro Ortiz Garre
Director de Projectes i Obres

4. INFORME DE MOBILITAT



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/>

INFORME DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE MOBILITAT

PROJECTE: Urbanització de l'àmbit de la UA1 MPGM, entre els carrers Lepant i Padilla i entre Mas Casanovas i Ronda del Guinardó. ACT19 – 00125

SITUACIÓ: Districte d'Horta – Guinardó

PETICIONARI: Anna Massó

Exp. 2020/000404

Vista la documentació del projecte enviada pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions en data 28 d'abril, aquesta Direcció informa el projecte presentat favorablement, **CLASSIFICACIÓ B**, condicionat a la inclusió en el projecte definitiu de les consideracions realitzades pel departament de Mobilitat en el Territori (veure annexos).

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "BH", with a stylized, overlapping structure.

Beatriz Huarte Fournier
Direcció de Serveis de Mobilitat

Barcelona, 25 de maig de 2020

Consideracions del Departament de Mobilitat en el Territori

Projecte a informar: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 MPGM, ENTRE ELS CARRERS LEPANT I PADILLA I ENTRE MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ , AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Tècnic: Natàlia Feu

Data: 22-05-2020

Cap del Departament:

1.- DESCRIPCIÓ DE LES CONSIDERACIONS DEL DEPARTAMENT DE MOBILITAT EN EL TERRITORI:

1.- Ordenació general:

El projecte descriu les obres d'urbanització en el ptge. Sant Pere i en el Torrent de Lligalbéper tal de transformar un espai poc dignificat i ocupat essencial per estacionament, en un vial connector per a la mobilitat a peu i en bicicleta que uneixi de forma directa el c/ Lepant amb el c/ Padilla, millorant els l'accessibilitat dels vianants i introduint elements de d'il·luminació, vegetació i altre mobiliari urbà.

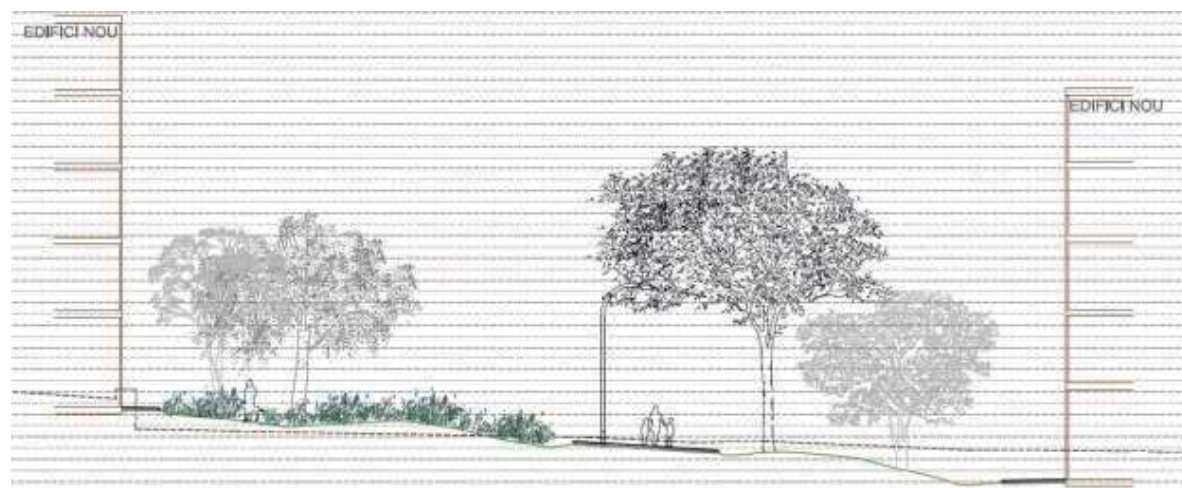
ANNEX 1: CONSIDERACIONS PARTICULARS AL PROJECTE



2.- Secció:

La transformació de la superfície objecte del projecte dona lloc a un espai que combina espais d'estada (zona de jocs, seients), zones verdes i zones de passeig.

El passeig principal, que connecta de forma eminentment rectilínia el c/ Lepant i el c/ Padilla disposa d'un ample lliure d'obstacles superior a 3,50 m. Els itineraris secundaris presenten una amplada lliure d'obstacles igual o superior a 1,80 m.



6.- Transport privat:

Tenint en compte que aquest espai públic deixarà ser transitable per al vehicle privat, i donat que en els dos extrems existirà un gual per a vehicles per a l'accés de serveis i emergències, es considera necessari que el projecte proposi la col·locació de dos senyals (als accessos, un a cada extrem del passatge) amb el senyal de circulació prohibida **R-100** acompanyat de la placa complementària "excepte serveis i bicicletes" pel tal de permetre el pas a les bicicletes i altres vehicles de serveis i emergències.



Manca al projecte el gual al c. Padilla

8.- Accessibilitat:

Respecte a l'accessibilitat, caldrà acomplir amb tota la normativa vigent:

NORMATIVA ESTATAL

Llei 51/2003 de 2 de desembre; RD 505/2007 de 20 d'abril; RD 1544/2007 de 23 de novembre; Ordre IV 561/2010 de 1 de febrer

NORMATIVA GENERALITAT

Llei 20/1991 de 25 de novembre; Decret 135/1995 de 24 de març

Alguns punts a tenir presents :

- El plànol 5.2 indica com a zona verda bona part de l'espai que s'ha descrit com a ús de trànsit de vianants. Entenent que es tracta d'un error en el plànol, cal modificar-lo.
- Es recorda que les dimensions del paviment tàctil indicador al peu de les escales existents han de ser com a mínim l'amplada de l'escala i de fondària 1,20m.
- A l'àrea de jocs infantils, com a mínim un dels jocs disponibles ha de ser adaptat per a nens amb discapacitat

ANNEX 2: CONSIDERACIONS GENERALS

CONSIDERACIONS GENERALS DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE MOBILITAT

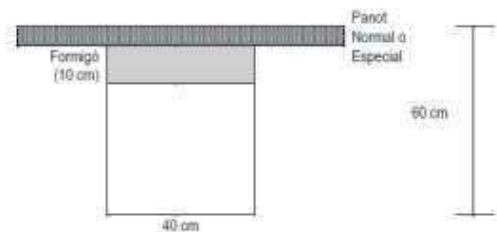
REGULACIÓ DEL TRÀNSIT

- Les noves instal·lacions semafòriques o remodelació de les existents s'han d'ajustar als criteris establerts pel Departament de Gestió de la Mobilitat de la Direcció de Serveis de Mobilitat: regulador, semàfors, SAI, escomeses elèctriques, tipus de cablejat, columnes, bàculs, armaris, etc.
- En projectes d'urbanització, la totalitat de la infraestructura d'obra civil associada a les instal·lacions de semàfors (tubulars, arquetes...) s'haurà d'adaptar a la nova urbanització, tenint especial cura de mantenir accessibles totes les arquetes. Les arquetes inclouran en la seva base maons gero per tal de facilitar el seu drenatge. En cap cas no s'ompliran els forats del gero amb ciment. Les tubulars seran taponades per tal d'evitar que certs animals malmetin les instal·lacions. La profunditat de les arquetes s'hauran d'ajustar als mínims establerts en el RBT, i en cap cas seran superiors als 100 cm.

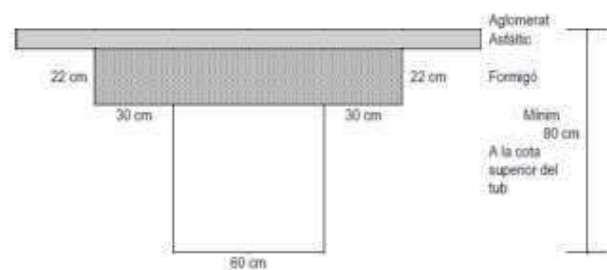


- S'utilitzaran pericons de 40x40cm en canvis de direcció i distàncies superiors als 40 metres sense registres. També es poden emprar els pericons de 60x60cm en cas que s'hagin d'acollir més de dos tubulars. Les arquetes de 60 x 60 cm s'hauran utilitzar sempre que la generatriu inferior d'un dels tubulars sigui superior a una profunditat de 60 cm.

- La canalització d'1 o 2 tubs de 110 mm sota vorera destinada a allotjar els conductors elèctrics de Baixa Tensió i conductors de senyals es realitzarà amb rasa de 40 cm d'amplada per 60 cm de profunditat.



- Per als passos de calçada s'instal·laran pericons de 60x60cm situats a la vorera de cada costat de la calçada.
- La canalització de 4 tubs de 110mm sota calçada destinada a allotjar els conductors elèctrics de Baixa Tensió i conductors de senyals es realitzarà amb rasa de 60 cm d'amplada per 80 cm de profunditat. Aquesta rasa es farà amb un sobreample de 30 cm per cada costat, i amb una alçada de 22 cm, a la que s'ha d'afegir el gruix del paquet d'aglomerats.



- Es muntaran pericons de 60x60cm sempre que hagin d'acollir el pas dels cables de fibra òptica de comunicació entre reguladors i centralització.
- Cal que les tapes i els marcs dels pericons compleixin amb la norma UNE EN 124 i la ISO 1083/EN1563, i en particular amb les següents característiques:
 - Tapa de fosa dúctil GGG40
 - Tapa Classe B-125 per a vorera i B-400 per a calçada.
 - Superfície metàl·lica antilliscant.
 - Acabat pintat en negre asfàltic
 - Inscripció "Senyals de trànsit"

- El pericó de connexió situat davant del regulador ha de tenir unes dimensions de 60x60cm i ha de deixar una distància mínima d'1 metre davant de les portes de l'armari. En el cas que no es pugui es podrà ubicar al lateral per accedir a l'armari amb seguretat.
- Les peanyes dels armaris dels reguladors tindran una alçada de 30cm i els vèrtex bisellats de totes les seves cares, tant verticals com les horitzontals. La base on anirà instal·lat l'armari ha de ser inferior (1 cm) en tot el seu perímetre a les mides del armari, per permetre l'evacuació de l'aigua de pluja i o orina dels gossos. Les peanyes dels reguladors hauran d'estar comunicades amb l'arqueta de 60x60cm amb tres tubs de 110mm, en el cas dels SAI's el nº de tubs es podrà reduir a 2. Aquests elements aniran encastats al terra un mínim de 15 cm per sota del nivell del paviment. La base haurà de disposar de 4 pernys d'ancoratge perfectament alineats i verticals, a la part superior, que coincidiran amb els ancoratges de l'armari destinat a ser col·locat a sobre. La separació entre la peanya i la calçada haurà de ser superior als 40 cm, i per a distàncies inferiors haurà de ser aprovat per la DO. La distància entre la peanya del regulador i la del SAI no serà inferior als 20 cm.
- Està prohibida la instal·lació de piques de posta a terra. La posada a terra de la instal·lació es realitzarà al pericó ubicat davant del regulador, mitjançant una placa de terra de dimensions mínimes de 500x500x3mm.
- Les plaques de terra s'han d'instal·lar verticalment i ubicades sota el pericó de registre ubicat davant del regulador. Aquesta placa s'unirà al regulador mitjançant un conductor de 16mm² de secció amb coberta verd-groc per l'interior del tubular, o bé amb un de 35mm² de coure nu que transcorrerà per l'exterior del tubular. No s'acceptaran resistències superiors a 20 Oms.
- La línia principal de terra s'executarà mitjançant un cable unipolar aïllat de coure, amb una tensió assignada de 450/750V amb recobriment verd-groc i una secció de 16mm².
- Per cada bàcul o columna no cal instal·lar una placa de terra.
- Cal tenir en compte que aquest Departament no admetrà en cap cas que el cablejat resultant de les modificacions tingui entroncaments (empiulaments). Si cal s'haurà de canviar el cablejat necessari.
- Les tubulars seran de PE d'alta densitat, doble paret llisa a interior i corrugada a exterior, de 110mm de diàmetre exterior. Queda prohibit la instal·lació de tubulars o elements de fibrociment. Una vegada estiguin passats els cables es procedirà a taponar els tubs.

- Totes les instal·lacions que no donin cap servei seran retirades i les arquetes o pericons innecessaris seran cegats i pavimentats tant si estan en vorera com si estan en calçada. Si estan en vorera es pavimentarà amb la rajola adequada i utilitzada en el projecte i si és en paviment o similar seguint el mateix procediment.
- Les columnes semafòriques aniran, sempre que sigui possible, dins la peça de pedra de gual del pas de vianants. En cas que no sigui possible la columna anirà embeguda dins un dau de 40 cm. de costat i 60 cm. de profunditat, col·locant on colze de connexió entre la columna i el tubular.
- Aquest Departament recorda que s'ha de preveure que els arbres no tapin semàfors ni en el moment inicial (quan es plantin i siguin "joves") ni quan el seu creixement avanci.
- Els criteris d'obra seguiran en tot moment l'ordenança municipal d'obres, instal·lacions i serveis, respectant les reglamentacions vigents. Caldrà fer un replanteig inicial per tal de concretar aspectes relacionats amb la instal·lació semafòrica.
- Tots els semàfors (nous o ja en funcionament) que regulin un moviment determinat (ja sigui de vehicles o de vianants) aniran configurats com a grup independent al regulador. En cas que sigui necessari, el regulador s'haurà d'ampliar amb noves targetes de grup o fins i tot substituir per un regulador de més capacitat.
- El projecte ha de contemplar un estudi complet d'enginyeria de trànsit que avaluï el correcte funcionament de les instal·lacions semafòriques plantejades.
- Dins del pressupost d'execució de l'obra, en l'apartat de semàfors, és necessari incloure les següents partides pressupostàries:
 - Partida alçada per la legalització de la instal·lació
 - Partida alçada per les modificacions o peticions de noves escomeses.
- Qualsevol modificació o ampliació de les instal·lacions de regulació de trànsit es farà segons les indicacions del Departament de Gestió de la Mobilitat després del replanteig corresponent.
- Cal que durant TOT el desenvolupament de l'obra el regulador semafòric sigui sempre accessible per tal de poder fer les operacions de manteniment necessàries. El regulador, doncs, no pot quedar tancat dins de l'obra.
- Consideracions per a la recepció de la instal·lació de semàfors després de l'obra:

- Plànols de fi d'obra de la instal·lació amb les característiques tècniques dels materials (models, materials, homologacions, etc.), definint tots elements del conjunt, els metres de canalització entre elements, seccions de tubs i cables, ...
 - Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:
 - Projecte/Memòria de legalització visat
 - Certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC
 - Declaració responsable tramitada, amb acusament de rebut
 - Acta favorable de l'OC
 - Certificat de final d'obra
 - Certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia)
 - Donar d'alta el Centre de Comandament de Trànsit Urbà. Caldrà garantir la comunicació del armari mitjançant Fibra Òptica.
 - Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:
 - Certificats dels semàfors
 - Certificats de les columnes
 - Certificats del formigó i morter utilitzat
 - Certificats de les pintures i tractaments de protecció
 - Certificats de Tapes i marcs.
 - Certificats de tubulars.
 - Certificats de cables.
 - I de tots aquells utilitzats durant l'obra.
 - Fer mesures d'aïllament de les línies
- Es recorda que un cop acabada l'obra cal incorporar i entregar a aquest Departament la instal·lació definitiva a l'AS BUILT.
 - Cal actualitzar l'inventari de regulació del trànsit (semàfors, canalitzacions, espires, etc.) segons les indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment del programa **INCA**. A la memòria del projecte, al plec i al pressupost caldrà especificar que és necessari actualitzar aquest inventari.
 - Els projectes hauran de complir amb les següents normatives i directrius bàsiques per aquest departament:
 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD842/2002

- Reglamento General de Carreteras aprovat per Real Decreto 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Real Decreto 1911/1997 del 19 de desembre (BOE 10 gener 1998)
- Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3)
- Norma EN 12368. Equips de regulació de trànsit: semàfors
- Norma EN 12675. Semàfors. Requisits funcionals de seguretat
- Norma UNE 20-513-73. Sistemes de televisió en color
- Norma UNE-HD 638: Sistemes de senyalització del trànsit viari
- Norma UNE 135401, parts 1,2 i 3. Equipament per a senyalització viària: reguladors de trànsit
- Norma EN 50102:1996. Graus de protecció proporcionats per les evolvents dels materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK)
- Norma EN 60529:1991. Graus de protecció proporcionats per les evolvents (codi IP)
- Norma UNE-HD 60364-5-54:2011. Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió. Part 5-54: Selecció i instal·lació dels equips elèctrics. Posada a terra, conductors de protecció i conductors d'equipotencialitat

SENYALITZACIÓ

Normativa d'aplicació

- La senyalització de Barcelona s'executarà seguint les directrius definides al **Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona** i les seves actualitzacions anuals, publicat pel Departament de Gestió de la Direcció de Serveis de Mobilitat:

http://ajuntament.barcelona.cat/habitaturba/sites/default/files/Manual_senyalitzacio_urbana_Barcelona.pdf

- Pel que fa a carrils bici es seguiran els criteris marcats pel **Manual de disseny de carrils bici de Barcelona**, publicat al 2016 per la Direcció de Serveis de Mobilitat:

<http://mobilitat.ajuntament.barcelona.cat/sites/default/files/ManualCarrilBici2016.pdf>

Senyalització Fixa

Ubicació

Senyalització de Codi

- Els **pals de suport** s'han de col·locar a **0,80 m de la línia exterior de la vorera**. En conseqüència, per voreres **d'amplades inferiors a 1,80 m**, els senyals s'hauran d'instal·lar en banderola amb pal col·locat a tocar a la façana. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el pas dels vianants.
- Els senyals verticals es col·locaran a una **alçada lliure de 2,60 m** respecte el terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyal amb la calçada serà de 50 cm.

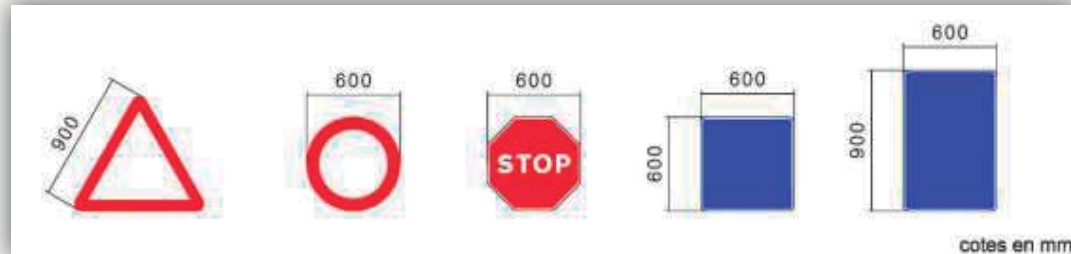
Senyalització d'Orientació

- Els **pals de suport** s'han de col·locar a **1,20 m de la línia exterior de la vorera**. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el pas dels vianants.
- Els mòduls es col·locaran a una **alçada lliure de 2,60 m** respecte el terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyal amb la calçada serà de 60 cm.

Tipus, dimensions i característiques tècniques

Senyalització de Codi

- Els **suports** dels senyals verticals seran d'**alumini estriat** de **diàmetre 60 mm**, de 4 mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster amb color **RAL 7037**. En cap cas s'acceptaran suports de secció rectangular.
- L'**ancoratge mínim** pels senyals verticals serà de 20 cm agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min.), utilitzant una relació morter/aigua de 3/1. No cal fer dau de formigó.
- 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.
- Com a norma general, la **mida dels senyals** a trama urbana compleixen les següents mides:

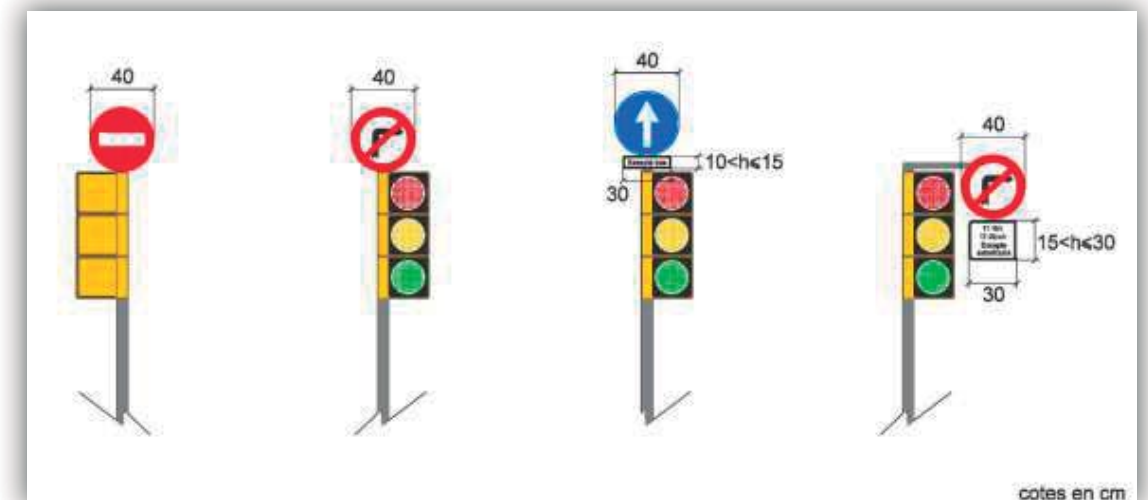


Mida dels senyals

- El **color** de la **cara posterior** dels senyals serà el **RAL 7037 (gris pols)** i a més tots els senyals hauran de portar el **marcatge CE**, de conformitat amb la Norma UNE EN 12899-1:2010 i la directiva 89/106/CEE, l'escut de l'Ajuntament de Barcelona i la data de fabricació.
- Als **nous semàfors** model Barcelona, els **senyals** verticals es col·locaran ancorats a semàfor **amb peça d'adaptació de fosa d'alumini** i amb un **diàmetre de 40 cm**.



Detall de peça d'adaptació de senyal a semàfor



Col·locació de senyals ancorats en semàfors

- Tanmateix, els senyals a col·locar a una trama tipus "casc antic", amb **carrers de menys de 8 m d'amplada**, també seran de **diàmetre 40 cm**. A més s'ancoraran a mur amb mènula
- El **tipus de lletra** a utilitzar als **panells complementaris** que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser **Helvètica Bold condensada al 80 %**, composta amb una separació entre caràcters de 5%, i en minúscula.

Senyalització Horitzontal

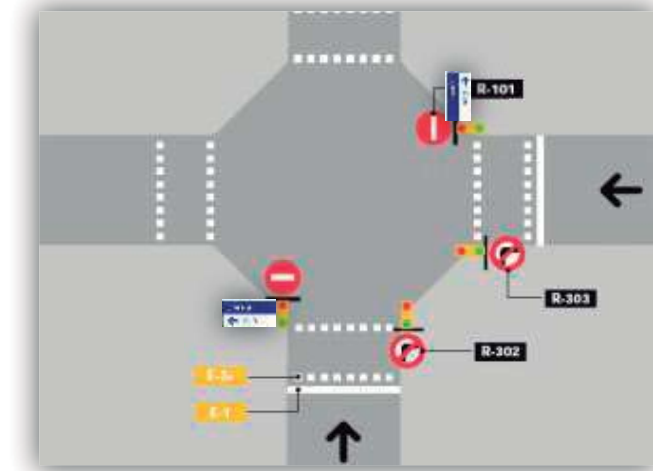
- La **senyalització horitzontal** en el moment que s'executin treballs de **nous aglomerats**, pel que fa a línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc., haurà de ser de **color blanc**. Per motius mediambientals es proposa la utilització de **pintura en base d'aigua** (sense dissolvents), dosificació mínima 720 gr/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulosos (tipus Varilux o similar) amb dosificació de 300 gr/m² en passos zebraats, fletxes i

símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

- **Quan no s'executi nou aglomerat** la pintura serà de **dobles component** amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600 gr/m² i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.
- La pintura utilitzada per les **marques horitzontals** de colors **diferents al blanc**, serà **acrílica** amb una dosificació mínima de 720gr/m², **excepte** pels **carrils bici amb possible invasió d'altres vehicles** per maniobra i al **inici i fi de zones 30**, en que s'utilitzarà pintura de **dobles component** amb àrid antilliscant amb un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT. En aquests casos el color serà el **RAL 3020** (vermell trànsit).
- Per a **marques vials prefabricades** s'utilitzaran **materials termoadherents** amb un gruix de 3 mm i un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT. Exemples d'aquest tipus de marca són les inscripcions de atenció zona escolar o de perill vianants.

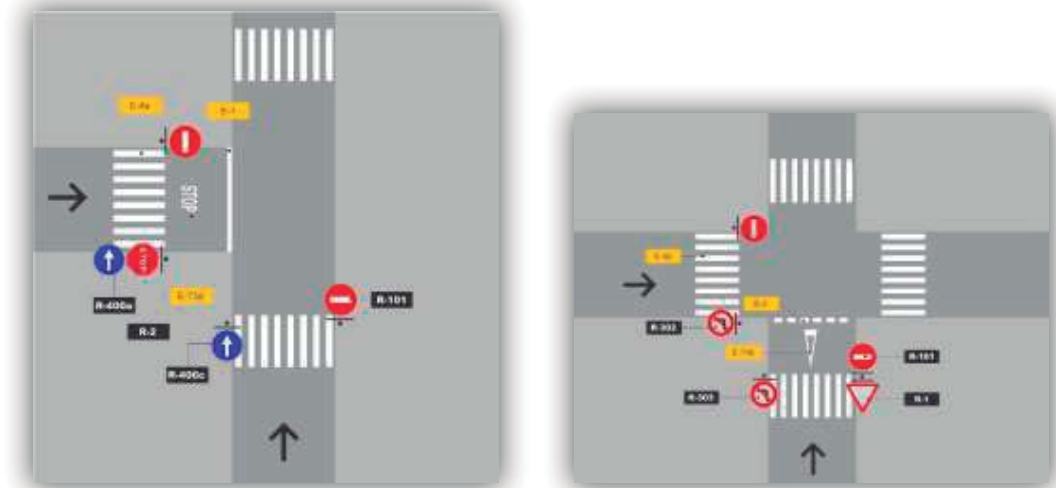
Bones pràctiques

- S'ha de **minimitzar el nombre de pals suport**, aprofitant, sempre que sigui possible, fanals i semàfors existents.
- Com a norma general s'ha de **minimitzar el nombre de senyals**. Per ordenar i regular un tram de carrer només és necessari col·locar un senyal al inici o al final del tram, sempre i quan quedi ben delimitat. Col·locar tots dos senyals, d'inici i de final, es considera un excés de senyalització. Recordar que un senyal vertical, que regula i ordena un tram d'un carril de circulació o de serveis, regeix des del punt on és col·locat fins al següent senyal o fins al límit físic del tram (v.gr.: cruïlla).
- Els **senyals** verticals es col·locaran al **principi del tram** que es vol ordenar (en el sentit de la marxa).
- **A totes les cruïlles** s'ha d'indicar quins **girs** estan **prohibits**, quins **carrers** són **d'entrada prohibida** i que tots ells gaudeixin de màxima visibilitat. A més no cal duplicar a banda i banda del carrer els senyals d'entrada prohibida a tota classe de vehicles (R-101). Normalment es col·loquen en l'angle obert del possible gir, i de manera que sigui fàcilment visible per als conductors.



Senyalització de cruïlla tipus Eixample amb semàfors

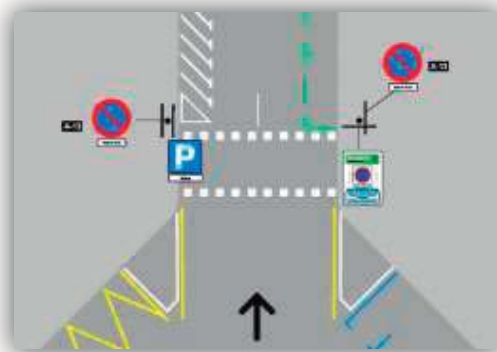
- A les cruïlles, es recomana col·locar un senyal d'obligat continuar recte, o a esquerra/dreta, quan no hi hagi cap altre itinerari possible. En el cas que es pugui continuar recta i girar a la dreta o esquerra, es col·locarà un senyal R-303 o R-302 respectivament.



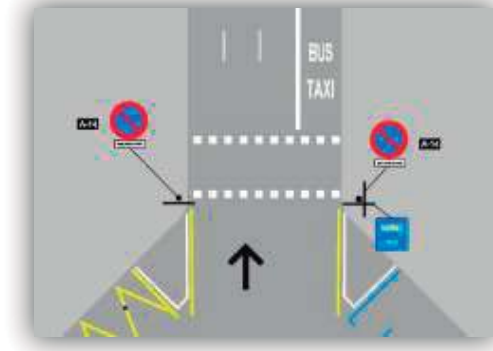
- La col·locació d'un senyal d'entrada prohibida sobre un de direcció obligatòria (R-401a/b) pot resultar confós per als conductors i serà necessari separar aquests senyals: situant el de direcció obligatòria a la mitjana i el d'entrada prohibida al lateral de la calçada que correspongui.



- Per **prohibir l'estacionament de motos en vorera** se seguiran els següents criteris de senyalització:
 - A les voreres on ja està prohibit estacionar motos en vorera segons l'Ordenança de Circulació de Vehicles i de Vianants no es col·locarà cap senyalització per recordar-ho.
 - Per prohibir l'estacionament de motos en vorera quan hi ha carril d'estacionament en calçada s'ha de col·locar un senyal R-308, orientat cap a la vorera, acompanyat de la placa complementària A-13 (Motos en vorera). Aquest senyal s'instal·larà tant al pas de vianants de entrada al carrer com al de sortida.



- Per prohibir qualsevol estacionament en calçada i alhora el de motos en vorera es col·loca un senyal R-308, orientat cap a la calçada, amb la placa complementària A-14 (Inclús motos en vorera).



- A les cruïlles en T en què està prohibit l'estacionament de motos al carrer principal, es col·locaran a banda i banda senyals R-308 més plaques complementàries A-13 orientats cap a la vorera, i un senyal R-308 més placa A-14 orientat cap al carrer que s'incorpora.



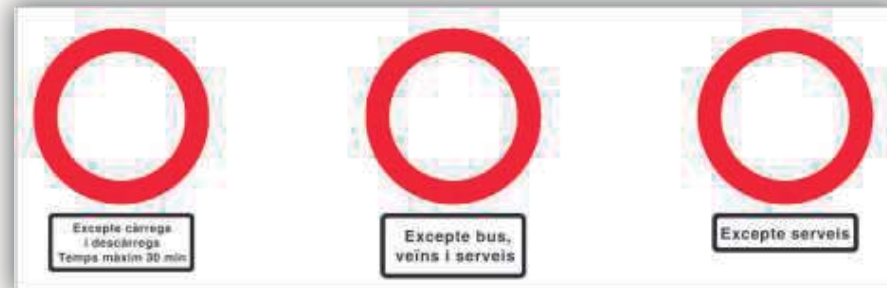
- Finalment, cal recordar que en cas de dubte o contradicció entre senyalització vertical i senyalització horitzontal, la **senyalització vertical preval sobre la horitzontal**.
- Quan **dos senyals** es col·loquin en el **mateix suport**, la disposició correcta dels senyals segons les diferents combinacions serà:



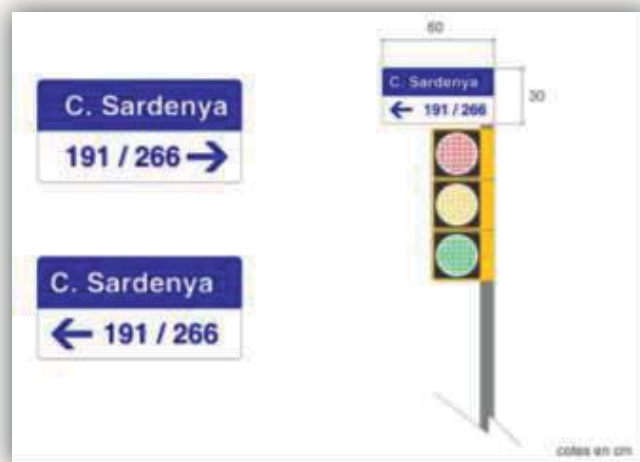


Fig . Exemple de col·locació senyals

- Quan es vol **restringir la circulació a un carrer** cal delimitar clarament quins vehicles no poden circular i, si cal, marcar l'horari de les restriccions.



- Es necessari col·locar les **plaquetes de numeració de carrer** a les cruïlles de carrers centralitzats per tal d'indicar als conductors el nom i els números del carrer al que es poden incorporar si giren. Només es col·locaran si el gir està permès i si hi ha semàfor, i en el costat de la calçada des d'on es realitzi.



- Als **carrers de plataforma única** cal **minimitzar la senyalització** a les entrades. Per exemple, no cal senyalitzar el límit de velocitat de circulació, ni advertir el perill de la circulació de vianants, ni tampoc que és un carrer residencial (S-28 i S-29).
- Als **carrers de plataforma única**, on la calçada s'hagi diferenciat de la vorera amb un paviment asfàltic, caldrà senyalitzar els passos de vianants amb senyalització horitzontal. En canvi, com a norma general, als carrers de plataforma única on només hi hagi paviment de peces no s'haurà d'executar cap tipus de senyalització horitzontal.
- A fi de **millorar la visibilitat als passos de vianants** i augmentar la seguretat, no s'han de col·locar les zones de càrrega i descàrrega, així com contenidors, abans d'un pas de vianants. La distància mínima de separació serà de 5 m i és aconsellable pintar motos entre mig. Tot allò que destorbi la visibilitat i la llegibilitat del carrer, s'ha de col·locar al mig del tram de carrer, o un cop passat el pas.
- Els **passos de vianants sense semàfors** es senyalitzaran sempre amb **senyals S-13** per reforçar la seguretat dels vianants.



- La **ubicació dels contenidors**, així com les característiques de les reserves d'estacionament i els guals a la via pública, cal consultar-les amb el Serveis Tècnics de Districte.

Reserves de motos

- No és necessari implantar senyalització vertical d'estacionament autoritzat de motos per a un nombre menor de vuit places d'aparcament d'aquest tipus, evitant així una excessiva proliferació de senyals al carrer.
- No cal duplicar la senyalització vertical als estacionament de motos, un únic senyal és suficient.

Reserves de càrrega i descàrrega

- Els senyals verticals de càrrega i descàrrega B-21 i següents es col·locaran a l'àrea de la ciutat amb estacionament regulat. Fora de l'àrea regulada el model de senyal serà tipus B-31 i següents.



Reserves de Bicicleta

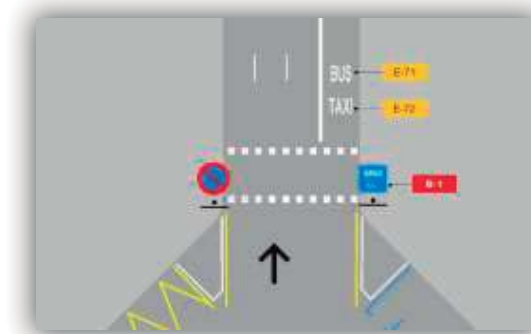
- Com a norma general sempre que hi hagi estacionament en cordó la reserva de bicicleta es col·locarà a la calçada.



- En cas d'anar a vorera es recomana col·locar l'estacionament on la vorera reuneixi les condicions geomètriques per garantir el pas als vianants, separat 95 cm de la vorada o 60 cm de la façana, i sempre evitant que coincideixi amb parades de taxi, zones de càrrega i descàrrega, aparcaments reservat per a persones amb mobilitat reduïda, així com amb altres zones on pugui obstaculitzar.

Carril bus

- A l'inici de cada tram de vial on hi hagi carril bus/taxi s'haurà de senyalitzar verticalment aquest amb un senyal B-1 i següents (minimitzant el número de pals aprofitant els fanals) i horitzontalment amb la inscripció BUS (E-71) o amb les inscripcions BUS (E-71) i Taxi (E-72). No s'utilitza cap marca per indicar l'inici, només aquestes inscripcions.



- Si el carril és en segona posició (si hi ha un carril d'estacionament a la seva dreta) i sense horari, no cal col·locar senyalització vertical, amb la senyalització horitzontal és suficient.
- Les parades de carril bus amb plataforma o col·locades al mig d'un carril bus 24 h (sense cap tipus d'horari) no es senyalitzaran vertical ni horitzontalment.
- En un carril bus, on es permeti l'estacionament en una franja horària, cal senyalitzar les parades de bus i els espais on estan situats els contenidors a fi de facilitar la maniobra dels busos i dels vehicles que han de fer la recollida d'escombraries amb senyals R-307 i plaques complementàries B-11 per a autobusos i C-1 per a contenidors.

Plànols As - built

- Una vegada acabada l'obra serà obligatori **lliurar els plànols as-built** amb una **estructura de dades** que faciliti el manteniment dels diferents inventaris municipals, tant el **cartogràfic**, que manté el Departament de Informació de Base i Cartogràfic de l'Institut Municipal d'Informàtica, com el de **senyalització**, que s'emmagatzema al Sistema de Informació Geogràfica Inca Urbano i manté el Departament de Xarxes Viàries, de la Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana.

ACCESSIBILITAT

- És d'aplicació el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el R.D. 505/2007, de 20 d'abril, "por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones" i el R.D. 1544/2007 de 23 de novembre "por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad".
- És d'aplicació la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)
- És d'aplicació la Orden VIV/561/2010
- En el supòsit de que es col·loqui un nou panot a les voreres aquest haurà de complir amb la Norma UNE 12633/2003 i acreditar una resistència al lliscament >45.
- Els encaminaments de paviment estriat podo tàtil que condueixen a un pas de vianants sempre han de tenir l'origen en la façana de l'edificació. Des de una distancia no inferior als set metres de l'inici de la rampa del qual tindran una directriu paral·lela al itinerari del pas de vianants i centrada amb el qual entre vorera i calçada.
- Els semàfors dels passos de vianants disposaran d'avisadors acústics normalitzats accionats per comandament a distància.

PLATAFORMES ÚNIQUES

- En carrers de plataforma única cal prioritzar el disseny unitari, per a afavorir el caràcter de carrer de prioritat de vianants, i controlar així la velocitat dels vehicles, per reduir els actuals conflictes de seguretat viària. "*La imatge formal preferiblement ha de ser la d'un carrer de vianants, és a dir, un únic material, o varis materials d'aspecte i cromatisme similar*". Es tracta de defugir dels criteris de disseny que tenen els carrers segregats convencionals. Quan el paviment escollit és de peça, es fàcil garantir la unitat de tractament doncs és possible

complir adequadament els requeriments bàsics de vianants, vehicles i explotació de serveis. Si cal fer servir les mesclures bituminoses en l'àmbit de pas dels vehicles, s'ha de fer amb una solució clarament diferent de les que es fan servir en les calçades viàries, per exemple aglomerats de color, o amb algun tractament en la seva superfície com ara el granallat.

- Substituir les seccions de "3 franges diferenciades" per seccions d'un sol material (peça) o en tot cas de materials diversos amb cromatisme similar. Les solucions de franges molt clarament diferenciades que s'han posat en pràctica els últims anys en molts barris de la ciutat, estan donant alguns problemes d'interpretació respecte de la prioritat del vianant. Els carrers amb cert trànsit i pocs vianants acaben funcionant com carrers segregats convencionals, amb l'agregant de que els vianants, entre fitons i façana, disposen de menys espai que en l'antiga vorera, podent entrar en l'àmbit dels vehicles de cop, i per tant amb problemes de seguretat. Alguns conductors identifiquen aquest model com a carrer on ells tenen certa prioritat i possibilitat de circular a velocitats inadequades.
- Incloure el concepte de "voreres passants" en les delimitacions de superilles i zones 30.
- Considerar que les cruïlles internes a aquests àmbits (superilles i zones 30) han de tenir una morfologia de "vorera" en tot l'espai de la cruïlla.
- No es recomana utilitzar llambordes de recuperació per a voreres o per a plataformes úniques per problemes d'accessibilitat i de seguretat viària.

5. 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

Sra. Anna Massó

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 “**URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA**” al districte de **HORTA GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura Inversions **ACT 19-00125**, hem d'informar del següent:

Segons consta en el projecte:

14 Punts de llums nous formats per columna Plus 4m amb llumenera Luna (Roura) i conjunt Campus de 4m i 5,7m.

Aquesta actuació inclou:

La nova instal·lació es connectarà a la línia 1 del quadre nou que va instal·lar PRI ubicat a Padilla 379 a través del punt de llum 1.5.

La regulació de la instal·lació es farà amb IMCU de Vossloh o similar.

Documentació Tècnica de Referència:

Vigència des de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD842/2002	Setembre 2003
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior	Abril 2009
- 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	Agost 2015
- Plec de Condicions Tècniques per a Instal·lacions d'Enllumenat Públic. Ajuntament de Barcelona	Juny 2013
- Pla Director d'Il·luminació de Barcelona	Desembre 2012
- Especificacions llumeneres leds per enllumenat exterior	Maig 2018

1.- ESPECIFICACIONS PARTICULARS:

1.1.- Tipologies de punts de llum i altres elements d'enllumenat

1.1.1.- Punts de llum

- Cal que s'entregui la fitxa de leds estandaritzada de l'Ajuntament omplerta pel fabricant.
- Els punts de llum es distribuiran de manera que sempre quedi la màxima distància 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.

- Tots els elements dels punts de llum han de ser fàcilment accessibles per manteniment, tant per el punt de llum per si mateix com en la integració al àmbit en el qual s'ubica.
- 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.
- Manca a plànols una llegenda que identifiqui cadascun del punts de llum quina llumenera porta. A l'estudi lumínic de cada model de llumenera hi ha dues potències diferents. Als plànols no queda identificat.

1.1.2.- Sistema de regulació

- Tal com consta al projecte, es preveu la regulació autònoma reprogramable des de quadre, tipus Imcu de Vossloh o similar.

Cal tenir en compte en fase d'obra que el dispositiu IMCU ja té activat un paràmetre amb una funció similar al CLO dels drivers, per tant en aquest cas els drivers no hauran de portar activat el CLO.

1.2.- Instal·lació

1.2.1.- Instal·lació Eléctrica

- Les línies del tram soterrat dins les tubulars son segons càlcul caiguda de tensió de secció 4x6mm², tipus armat de RVFV 0,6/1Kv. Aquesta dada no queda identificada als plànols.
- Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat (4A per Led).
- La connexió del nou enllumenat al enllumenat existent es farà al punt 1.5 (no a l'arqueta). Cal preveure aquesta rasa.

1.2.2.- Arquetes de pas, registre i derivació

- Les arquetes de 40x40 solament son necessàries en els canvis de direcció i en tramades de més de 40m sense punt de llum.

1.2.3.- Xarxa de terra

- 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 35mm² enterrat que permetrà la unió equipotencial.

1.3.- Càlculs i Nivells Lumínics

- Els nivells de les zones de jocs infantils son una mica baixos, han de ser de 20-25 lux de mitja i uniformitat global de 0,40.
- Cal incloure al lumínic els paràmetres d'enlluernament D per vial ambiental per vianants.
- Cal incloure al lumínic l'estudi d'intrusió lumínica a les façanes.
- No s'adjunta la fitxa resum del Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i la seva Qualificació Ambiental (segons Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica, RD 1890/2008). Es recorda que la classificació energètica del projecte ha de ser nivell A.

1.4.- Pressupost

- Solament les llumeneres Luna inclou el sistema de regulació IMCU dins la partida. A les Campus també cal incloure.
- La partida EG1PU1A7 no se sap que es.
- Manca partida per fer l'assaig in situ de l'espessor de la xapa i el galvanitzat de les columnes.

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.
- Els punts de llum es distribuïran de manera que sempre quedi la màxima distància 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.
- No es permet la ubicació de les columnes d'enllumenat, quadre o pericons dins els parterres.
- 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 (Nom tècnic) 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, potències, 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.
 - 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.

SERÀ NECESSÀRI APORTAR LA LEGALITZACIÓ DELS PUNTS DE LLUM ABANS DE LA POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ, TANT EN ARMARIS NOUS COM PRÈVIA A SOL·LICITAR LA CONNEXIÓ A L'ENLLUMENAT EXISTENT.

EN CAS D'ARMARI NOU, ÉS IMPRESCINDIBLE QUE ESTIGUI FETA LA POSTA EN MARXA DE LA TELEGESTIÓ DE L'ARMARI.

- C. Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:

1. Certificats de les Llumínaries

- Declaració UE de conformitat de les llumínaries 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 llumínaries.
- Assaig Específic del IK de les llumínaries.
- Fitxa de Producte Tipus de les llumínaries.
- Certificat de garantia de les llumínaries 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, indicant 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

- A sol·licitar per part del tècnic d'enllumenat al final de la instal·lació al mantenidor de la zona o de control de qualitat. Cal entregar prèviament la documentació As Built i legalització.

F. Resultats mesures

- Fer mesures de potència i de cosinus de fi, in situ, a cada tipologia de lluminària, abans i després de la regulació.
- Fer mesures de l'aïllament de les Línies i posta a terra.

G. **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-

H. **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 Electrònica 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 0 columnes addicionals per fer l'assaig de Laboratori.

3.- CONCLUSIONS:

L'informe del present projecte és considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.***

*Cal presentar al departament d'enllumenat abans d'inici d'obra les correccions dels punts pendents d'esmenar especificats en aquest informe.

Totes les observacions anteriors s'hauran 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, 19 de Maig de 2020



Marta Hernando
Dept. Enllumenat
Tècnic Responsable

Luisa Cabezas
Dept. Enllumenat
Cap del
Departament

6. INFORME DE DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ



Districte d'Horta-Guinardó
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic
c. Lepant, 385 - 387 1ª planta
08025 Barcelona

INFORME SOBRE EL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ.

Districte Horta Guinardó.

Situació: Àmbit UA1 Lepant-Padilla

Remitent: Districte d'Horta-Guinardó.
Direcció de Llicències i Espai Públic del Dte. d'Horta Guinardó.
Manuel Franco Mesas.
Director de Llicències i Espai Públic.

En relació amb la sol·licitud d'informe, des d'aquests Serveis Tècnics es pot assenyalar el següent:

El present projecte contempla les tasques d'urbanització de l'àmbit de la UA1 de la modificació del PGM dels carrers de Lepant i Lisboa, amb la definició dels àmbits i de la zona verda 6b a l'aprovació definitiva del 23 de gener del 2001 per la Junta de Govern de la Generalitat del Text Refós de la Modificació del PGM als carrers Lepant i Lisboa. El projecte global abasta la retirada i reposició de la totalitat de la gespa artificial d'última generació del camp 11.

La superfície d'àmbit del projecte són 2.995 m2 dels que 718,51 corresponen a fora d'àmbit de la UA1.

Descripció de la solució adoptada

El projecte d'urbanització proposa un pas longitudinal al llarg de tota la zona verda, de manera que es manté i dignifica l'actual recorregut de vianants entre el carrer Padilla i Lepant, donant continuïtat al Passatge de Sant Pere i connectant amb el traçat del Torrent de Lligalbé.

Es mantenen, restauren i posen en valor el mur de pedra de les Eugues i la pedra de gir dels carros.

Es proposen grans parterres per resoldre els desnivell existents amb diversitat de plantacions arbustives i arbres. El drenatge es resol amb rases lineals i pous d'infiltració i es construeix la xarxa de clavegueram connectada als col·lectors existents així com connectant els claveguerons particulars existents.

Es planteja nou enllumenat , una zona de jocs infantils i nou mobiliari urbà.

S'executa un mur de construcció per resoldre el desnivell de cota respecte de la rasant de l'edifici situat a Ronda Guinardó 48-50, que esgota tota la profunditat edificable i la seva façana posterior forma part del límit de l'àmbit de la urbanització.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'execució material	758.255,22 €
13% Despeses Generals sobre 758.255,22 €.....	98.573,18 €
6% benefici industrial sobre 758.255,22 €.....	45.495,31 €
 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	 902.323,71 €
 21 % IVA SOBRE 902.323,71 €.....	 189.487,98 €
 TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	 1.091.811,69 €

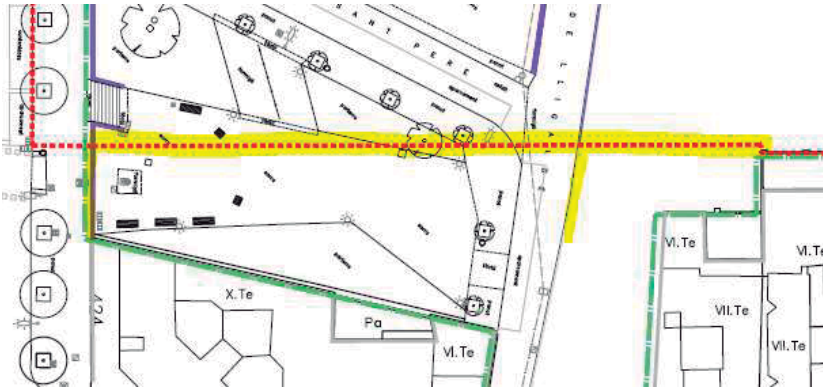
Pressupost per al Coneixement de l'Administració..... 1.091.811,69€

CONCLUSIONS:

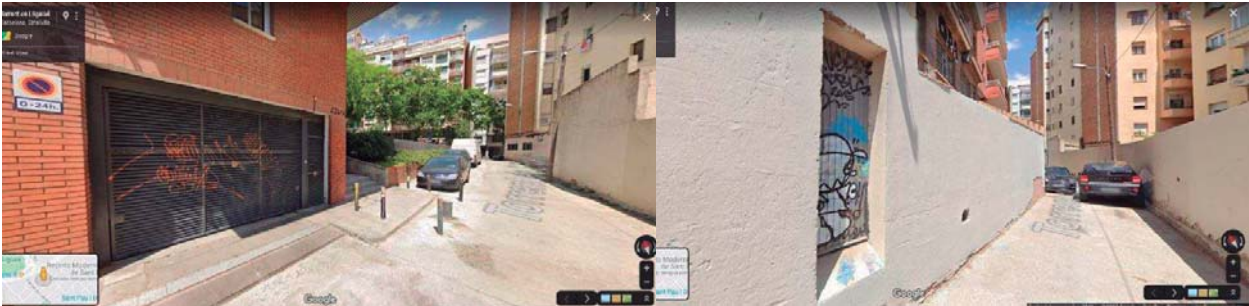
El desenvolupament d'aquest projecte haurà de contemplar les prescripcions tècniques dels diferents Serveis d'aquest Ajuntament amb competències directes .

Des d'aquests Serveis tècnics s'observen les següents consideracions a tenir en compte en el projecte:

- S'urbanitzen 2.995 m2 corresponents a la zona qualificada com a zona verda 6b i no s'intervé en l'àrea de la UA1 qualificada com a 13b on en el futur es construiran edificis d'habitatges. Actualment, la major part de la superfície que correspon a aquests habitatges està provisionalment urbanitzada i oberta a l'ús públic en forma de placeta enjardinada i en forma de carrer pavimentat connectant aquest espai amb el carrer de Mas Casanovas.
Atès que es desconeix en quin moment s'executaran les obres dels esmentats edificis, cal garantir la continuïtat dels usos existents i la seva connexió amb la nova urbanització, així com la independització d'aquesta de les parcel·les no edificades i en desús, tancant el perímetre amb paret d'obra o amb tanca metàl·lica .



- S'entén que la font que s'indica als plànols és l'actualment existent a la placeta que queda fora de l'àmbit d'obra i es reubica i restaura. Caldrà deixar la zona on està actualment en el mateix acabat que el paviment dels voltants (sauló).
- En el plànol d'estructures enderrocs, s'indica que s'enderroca tot el mur que conté el perímetre de la placeta en Passatge de Sant Pere-Lepant, inclòs les escales. La part de la placeta no qualificada com a 6b romandrà , pel que el mur hauria de fer-ho també i , de la mateixa manera, detallar com serà la trobada entre la nova part pavimentada a cota inferior amb la placeta a cota superior.
- Atès que la placeta citada anteriorment romandrà fins que hi hagi prevista la construcció dels edificis, caldrà garantir la seva accessibilitat i els nivells lumínics.
- Existeixen dos accessos en Torrent de Lligalbé: porta de garatge en el número 10 (si es manté s'ha de preveure que accediran vehicles privats a través de la nova zona urbanitzada) i una porta al nº 8, presumiblement sense ús però just es projecte un parterre enjardinat davant.



- Incloure en l'àrea a urbanitzar la superfície de vorera i gual corresponent a Torrent de Lligalbé amb Padilla, com es proposa en carrer Lepant així com la part afectada per l'execució del col·lector.



- No es troba informació en memòria ni plànols dels treballs relacionats amb el cablejat aeri. Actualment, i segons els plànols de companyies, existeix cablejat aeri elèctric amb pals de fusta. Cal el soterrament de les línies o anul·lació d'aquestes segons requeriments de la companyia.

Una vegada assenyalats els aspectes reflectits en els paràgrafs anteriors, des d'aquests Serveis Tècnics no es veu inconvenient en que el projecte objecte de l'informe segueixi la seva tramitació. La valoració global del Projecte es considera inclosa en la categoria :

B) FAVORABLE amb observacions o condicions a corregir que poden sorgir en fase d'obra.

El que s'informa als efectes oportuns,

Barcelona, 22 de maig de 2020

Sara Berbis Fernández



Tècnica del departament d'obres
i manteniment

Carmen Castaño González

CPISR-1 C Carmen



Ajuntament de Barcelona

Castaño Gonzalez

2020.05.22 11:51:50

+02'00'

Cap del departament d'obres
i manteniment

Manuel Franco Mestas

CPISR-1 C Manuel



Ajuntament de Barcelona

Franco Mestas

2020.05.22

11:58:23 +02'00'

Director de Llicències i Espai Públic

7. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE I CARTOGRAFIA

Sra. Anna Massó Carbonell

Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

8. INFORME DE PROTECCIÓ CIVIL

En relació a la revisió del “**PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA**” al districte d'**HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura **ACT19-00125**, hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:

Plec d'especificacions tècniques per al manteniment
de la cartografia municipal topogràfica 3D de
l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016)

Vigència des de:

01/05/2016

1. Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

En el pressupost NO existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada. Donat que l' IMU 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.

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 28 d'abril de 2020

Responsable Seguiment Cartogràfic



Francesc Sánchez Romani

OB19179

INFORME NORMATIU

NÚM. EXPEDIENT: IN-2020-NOR-44651	DESTINATARI: Elisa Adrover Molins Institut Municipal d'Urbanisme
DATA SOL.LICITUD: 25/05/2020	
CODI EXP. EXTERN:	TITULAR: AJUNTAMENT DE BARCELONA (I. M. URBANISME)
EMPLAÇAMENT: C. Lepant 0430	
Districte: Horta-Guinardó	

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 telemàticament del "projecte modificat del projecte d'urbanització de l'àmbit de la UA11 de la modificació del PGM per a l'ordenació dels carrers Lepant i Lisboa", que consta de memòria i plànols, signat per les arquitectes Judith Daura i Segura i Ruth Rodericks Giralt, sense visar, amb data abril 2020, referents a les obres d'urbanització al districte d'Horta-Guinardó.

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 (ORCPI):

TIPUS DE PRONUNCIAMENT

El Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament emet l'**INFORME NORMATIU:**
B. FAVORABLE AMB CONDICIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES
Es considera que s'assoleix un nivell de protecció contra incendis acceptable, no obstant això, es condiciona a aplicar les següents mesures correctores:

CONDICIONS/DEFICIENCIES

- Donada la dificultat per reconèixer la zona tractada com a vial d'intervenció caldrà indicar-ho, en tots dos punts d'accés, mitjançant una senyalització tipus "accés per a vehicles d'emergència" o similar.
- S'haurà de garantir que les branques dels arbres no envaeixin els espais de maniobra.

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Divisió de Protecció Civil i Prevenció
Adreça: Pl. Carles Buïgas, 8
Correu electrònic: prevencioincendis@bcn.cat

ALTRES: PRE-INFORME ARQUEOLOGIA

PROJECTE UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE
MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ (IPA Obr-
2953)

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

INFORME
D'IMPACTE SOBRE
EL PATRIMONI
ARQUEOLÒGIC

OBRES

IPA Obr-2953
SETEMBRE 2019

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	1 de 7

SOL·LICITANT:	IMU
OBJECTE:	UA1 DE LA MPGM EN ELS ÀMBITS DISCONTINUS DELS CARRERS LEPANT I PADILLA ENTRE RONDA DEL GUINARDÓ I MAS CASANOVAS. DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
DATA DEL PROJECTE:	En redacció
EMPLAÇAMENT	Carrers de Lepant i Padilla entre Ronda del Guinardó i Mas Casanovas DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
ÀMBIT DE L'OBRA:	L'àrea del present projecte es centra en la via pública en una gran àrea del districte d'Horta-Guinardó, entre els carrers de Lepant i Padilla entre Ronda del Guinardó i Mas Casanovas.



Ajuntament
de Barcelona

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	2 de 7

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El projecte presentat es correspon al ÀMBIT UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ (ACT19-00125), on s'informa de l'afectació del subsòl en una gran àrea corresponent al districte d'Horta-Guinardó, concretament entre els números 440 del carrer de Lepant i 391 del carrer Padilla.

La zona que s'ha considerat s'indica en l'annex 1 on hi apareix aquest polígon amb la delimitació orientativa de l'àmbit a estudiar.

En tot cas, com que l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsòl caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent.

POSSIBLES AFECTACIONS:

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren per un sector on és coneguda l'existència de 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 patrimonials a tenir en compte. Tot seguit descriurem les diferents intervencions arqueològiques o béns històrics afectats per aquest projecte:

1. **Masia Lligalbé**¹: Es té notícia de l'existència d'una masia, anomenada Cal Lligalbé, des de l'any 1128. Aquesta masia estava situada vora l'actual Torrent de Lligalbé, un passatge ubicat entre els carrers Lepant i Padilla, amb entrada des del carrer del Mas Casanovas. No sabem amb exactitud el moment d'enderrocament de la casa, però segur que es conserven restes de la mateixa.
2. **Sitges d'època ibèrica i romana**²: Es té notícia d'una intervenció realitzada a la zona abans de 1929 en la que van localitzar-se i excavar-se parcialment diverses sitges d'època ibèrica i romana.

¹ Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2971>)

² Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2971>)

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.



Ajuntament
de Barcelona

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	3 de 7

Segons la informació recollida a l'Arxiu Contemporani de l'Ajuntament de Barcelona, i a la Carta Arqueològica, propers a la zona del projecte s'hi localitzen els següents:

1. **Refugi núm. 0303**³ Mas Casanovas
2. **Refugi núm. 0348**⁴ Santa Carolina 57
3. **Refugi núm. 0142**⁵ Marina
4. **Refugi núm. 0181**⁶ Encarnació

D'aquests refugis 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'aquests refugis 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 fins i tot poden aparèixer nous accessos no documentats.

Barcelona, 6 de setembre de 2019

Laia Macià Plaza
Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura de Barcelona

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, aquestes s'hauran de dur a terme amb el seguiment d'un tècnic especialitzat en arqueologia des del primer dia dels moviments de terres previstos al projecte.

Per fer qualsevol tipus d'intervenció arqueològica, d'acord amb la normativa vigent (Decret 78/2002 del Reglament d'intervencions arqueològiques i paleontològiques), el promotor de l'obra ha d'encarregar al Servei d'Arqueologia de Barcelona un projecte d'intervenció arqueològica (PIA), contractar un arqueòleg i sol·licitar autorització a la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya per a la seva realització.

Tots aquests treballs arqueològics seran finançats pel promotor, ja sigui públic o privat (art. 17, Decret 78/2002, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic).

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 l'Institut de Cultura de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 90).

Si durant el procés de seguiment de 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. Tot el treball de documentació i excavació haurà de ser supervisat per un arqueòleg o arqueòloga, i caldrà presentar la documentació relacionada al Servei d'Arqueologia de l'Institut de Cultura de Barcelona.

³ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1901>)

⁴ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1937>)

⁵ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1775>)

⁶ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1810>)



INFORME D’IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	4 de 7

En tot cas l'aparició d'algun element d'interès haurà de ser comunicat al Servei d'Arqueologia l'Institut de Cultura de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 90).

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES:

Pressupost orientatiu

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 compliment 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€.



INFORME D’IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	5 de 7

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.

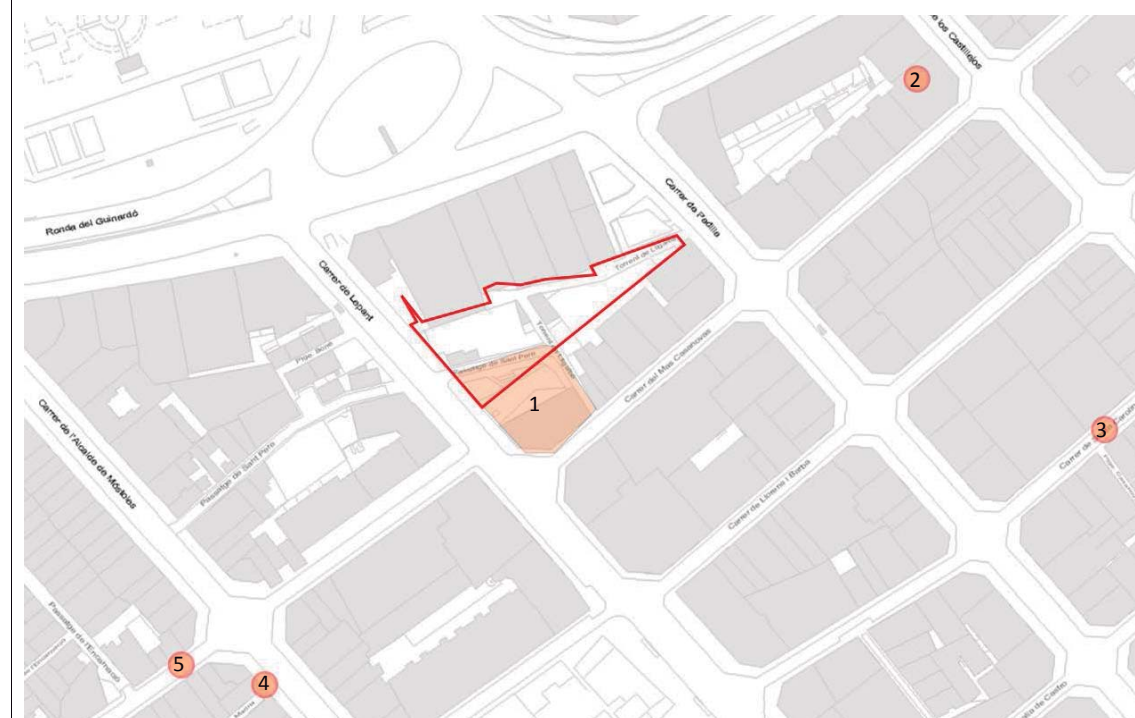
DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA:

ANNEX 1
PLÀNOL DE L'ÀMBIT I SUPERPOSICIÓ AMB ELS ELEMENTS PATRIMONIALS I ARQUEOLÒGICS CONEGUTS

Barcelona, 6 de setembre de 2019

Carme Miró i Alaix
Responsable del Pla d'Arqueologia Urbana

ANNEX 1: PLÀNOL DE L'ÀMBIT I SUPERPOSICIÓ AMB ELS ELEMENTS PATRIMONIALS I ARQUEOLÒGICS CONEGUTS



PATRIMONI ARQUEOLÒGIC I REFUGIS ANTIAERIS:

- 1- Espai de la intervenció de 1992.
- 2- Refugi núm. 303
- 3- Refugi núm. 348
- 4- Refugi núm. 142
- 5- Refugi núm. 181

Àmbit del projecte

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP



Ajuntament
de Barcelona

ITP. RESUM INFORMES PARCIAIS

DISTRICTE 07
NIVELL 2

MODIFICAT ÀMBIT UA1 DE MPMG, LEPANT I PADILLA ENTRE MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ.
DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
OPERADOR: IMU
CLAU NATURA INVERSIONS: ACT19-00125

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Projectes Urbans	Mariano Serrano	93 291 45 66	mserrano@bcn.cat	03-09-20	A				
Parcs i Jardins	Gemma Rodríguez	636 351 792	grodriguezlo@bcn.cat	04-08-20		B			
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	11-06-20		B			
Mobilitat	Beatriz Huarte	93 402 34 26	bhuarte@bcn.cat	25-05-20		B			
Enllumenat - Dte. 7	Marta Hernando	93 291 41 06	mhernandog@bcn.cat	19-05-20		B			

COORDINACIÓ TERRITORIAL									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
7. Districte Horta	Carmen Castaño	618 683 324	ccastano@bcn.cat	22-05-20		B			

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Informació de Base i Cartografia	Francesc Sánchez	93 291 83 29	fsanchezr@bcn.cat	28-04-20		B			

PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Protecció Civil	Joan Pedreny	93 291 89 51	jpedreny@bcn.cat	27-05-20		B			

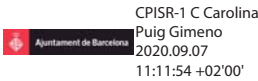
ALTRES									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Arqueologia	Laia Macià	93 256 68 92	lmacia@bcn.cat						Informe no emès en virtut del punt 2.3.a del Protocol (*)

Cap del Departament
d'Informació de Projectes i
Recepcions



Anna Massó Carbonell

Cap del Departament de Coordinació
d'Obres a l'Espai Públic



Carolina Puig Gimeno

Barcelona; 04 de setembre 2020

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

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'adjunta la documentació considerada convenient de l'estat actual i les fotografies realitzades en l'àmbit del projecte d'Urbanització. S'inclouen també fotografies aèries.

L'àmbit de la urbanització actualment està ocupat per un aparcament, per edificacions que s'han enderrocat recentment i per una zona verda existent. L'àmbit de la UA1 conté la zona verda objecte del projecte i tres parcel·les residencials on en un futur es construiran edificis d'habitatges de PB+4. **El projecte està qualificat en la seva totalitat com a 6b (zona verda).**

En els capítols de plànols de Informació, Estat Actual i Topografia queden representats gràficament els paràmetres que defineixen la situació actual. L'àmbit d'actuació del projecte té una superfície total de **2.995 m2** i configura una única fase.

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 el 03/12/2019.

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

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren per un sector on **és coneguda l'existència de 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 patrimonials a tenir en compte. Tot seguit descriurem les diferents intervencions arqueològiques o béns històrics afectats per aquest projecte:

1. Masia Lligalbé: Es té notícia de l'existència d'una masia, anomenada Cal Lligalbé, des de l'any 1128. Aquesta masia estava situada vora l'actual Torrent de Lligalbé, un passatge ubicat entre els carrers Lepant i Padilla, amb entrada des del carrer del Mas Casanovas. No sabem amb exactitud el moment d'enderrocament de la casa, però segur que es conserven restes de la mateixa.

2. Sitges d'època ibèrica i romana: Es té notícia d'una intervenció realitzada a la zona abans de 1929 en la que van localitzar-se i excavar-se parcialment diverses sitges d'època ibèrica i romana.

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).

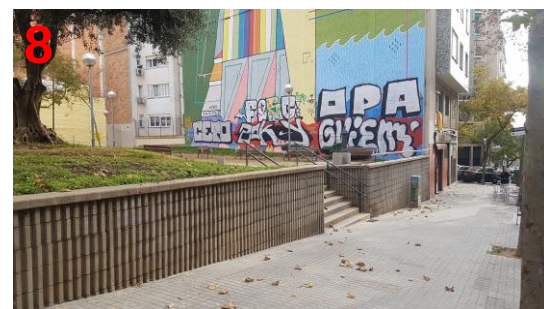
Si durant l'obra apareixen restes que calgui documentar es planificarà una intervenció arqueològica per tal de determinar la importància de les troballes i procedir a la seva excavació i documentació.

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).

S'adjunta informe arqueològic i pressupost del Departament d'Arqueologia de Barcelona.



PROJECTE UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE
MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ (IPA Obr-
2953)

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

INFORME
D'IMPACTE SOBRE
EL PATRIMONI
ARQUEOLÒGIC

OBRES

IPA Obr-2953
SETEMBRE 2019

SOL·LICITANT:	IMU
OBJECTE:	UA1 DE LA MPGM EN ELS ÀMBITS DISCONTINUS DELS CARRERS LEPANT I PADILLA ENTRE RONDA DEL GUINARDÓ I MAS CASANOVAS. DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
DATA DEL PROJECTE:	En redacció
EMPLAÇAMENT	Carrers de Lepant i Padilla entre Ronda del Guinardó i Mas Casanovas DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
ÀMBIT DE L'OBRA: L'àrea del present projecte es centra en la via pública en una gran àrea del districte d'Horta-Guinardó, entre els carrers de Lepant i Padilla entre Ronda del Guinardó i Mas Casanovas.	



Ajuntament
de Barcelona

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	2 de 7

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El projecte presentat es correspon al ÀMBIT UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE MAS CASANOVAS I RONDA DEL GUINARDÓ (ACT19-00125), on s'informa de l'afectació del subsòl en una gran àrea corresponent al districte d'Horta-Guinardó, concretament entre els números 440 del carrer de Lepant i 391 del carrer Padilla.

La zona que s'ha considerat s'indica en l'annex 1 on hi apareix aquest polígon amb la delimitació orientativa de l'àmbit a estudiar.

En tot cas, com que l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsòl caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent.

POSSIBLES AFECTACIONS:

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren per un sector on és coneguda l'existència de 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 patrimonials a tenir en compte. Tot seguit descriurem les diferents intervencions arqueològiques o béns històrics afectats per aquest projecte:

1. **Masia Lligalbé¹:** Es té notícia de l'existència d'una masia, anomenada Cal Lligalbé, des de l'any 1128. Aquesta masia estava situada vora l'actual Torrent de Lligalbé, un passatge ubicat entre els carrers Lepant i Padilla, amb entrada des del carrer del Mas Casanovas. No sabem amb exactitud el moment d'enderrocament de la casa, però segur que es conserven restes de la mateixa.
2. **Sitges d'època ibèrica i romana²:** Es té notícia d'una intervenció realitzada a la zona abans de 1929 en la que van localitzar-se i excavar-se parcialment diverses sitges d'època ibèrica i romana.

¹ Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2971>)

² Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2971>)

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.



Ajuntament
de Barcelona

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	3 de 7

Segons la informació recollida a l'Arxiu Contemporani de l'Ajuntament de Barcelona, i a la Carta Arqueològica, propers a la zona del projecte s'hi localitzen els següents:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Refugi núm. 0303³ | Mas Casanovas |
| 2. Refugi núm. 0348⁴ | Santa Carolina 57 |
| 3. Refugi núm. 0142⁵ | Marina |
| 4. Refugi núm. 0181⁶ | Encarnació |

D'aquests refugis 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'aquests refugis 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 fins i tot poden aparèixer nous accessos no documentats.

Barcelona, 6 de setembre de 2019

Laia Macià Plaza
Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura de Barcelona

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, aquestes s'hauran de dur a terme amb el seguiment d'un tècnic especialitzat en arqueologia des del primer dia dels moviments de terres previstos al projecte.

Per fer qualsevol tipus d'intervenció arqueològica, d'acord amb la normativa vigent (Decret 78/2002 del Reglament d'intervencions arqueològiques i paleontològiques), el promotor de l'obra ha d'encarregar al Servei d'Arqueologia de Barcelona un projecte d'intervenció arqueològica (PIA), contractar un arqueòleg i sol·licitar autorització a la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya per a la seva realització.

Tots aquests treballs arqueològics seran finançats pel promotor, ja sigui públic o privat (art. 17, Decret 78/2002, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic).

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 l'Institut de Cultura de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 90).

Si durant el procés de seguiment de 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. Tot el treball de documentació i excavació haurà de ser supervisat per un arqueòleg o arqueòloga, i caldrà presentar la documentació relacionada al Servei d'Arqueologia de l'Institut de Cultura de Barcelona.

³ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1901>)

⁴ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1937>)

⁵ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1775>)

⁶ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/1810>)



INFORME D’IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	4 de 7

En tot cas l'aparició d'algun element d'interès haurà de ser comunicat al Servei d'Arqueologia l'Institut de Cultura de Barcelona. (93 256 68 97 / 93 256 68 90).

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES:

Pressupost orientatiu

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 anàltiques 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€.



INFORME D’IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC
OBRES

Núm. Informe:	R.2953
Data:	6 de setembre de 2019
Pàgina:	5 de 7

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:

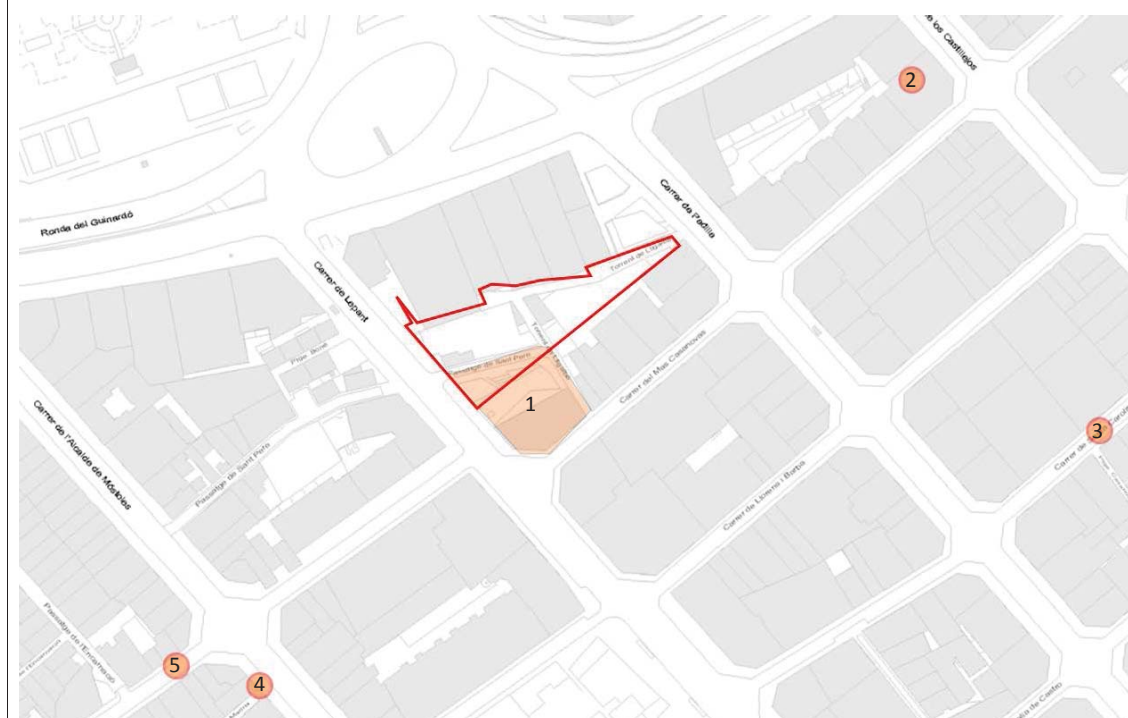
ANNEX 1
PLÀNOL DE L'ÀMBIT I SUPERPOSICIÓ AMB ELS ELEMENTS PATRIMONIALS I ARQUEOLÒGICS CONEGUTS

Barcelona, 6 de setembre de 2019

Carme Miró i Alaix
Responsable del Pla d'Arqueologia Urbana

ANNEXOS

ANNEX 1: PLÀNOL DE L'ÀMBIT I SUPERPOSICIÓ AMB ELS ELEMENTS PATRIMONIALS I ARQUEOLÒGICS CONEGUTS



PATRIMONI ARQUEOLÒGIC I REFUGIS ANTIAERIS:
--

- 1- Espai de la intervenció de 1992.
- 2- Refugi núm. 303
- 3- Refugi núm. 348
- 4- Refugi núm. 142
- 5- Refugi núm. 181

— Àmbit del projecte

**PROJECTE UA1 DE MPGM, LEPANT I PADILLA ENTRE MAS CASANOVAS I
RONDA DEL GUINARDÓ (IPA0BR-2953) DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ****PRESSUPOST ORIENTATIU**

Per a la realització dels treballs arqueològics del present projecte, tenint en compte que estan previstos **30 dies hàbils** de moviment de terres, es recomana destinar un **pressupost mínim** inicial de **16.901,85€** (no inclou l'IVA (21%), ni les DG (13%) ni el BI (6%)), que inclouria el treball d'un tècnic arqueòleg, la realització d'informes i de la memòria, una partida mínima de neteja, tractament i consolidació de restes arqueològiques, una partida per estudis i analítiques, una partida per l'estudi antropològic de dos individus i la taxa per la tramitació de sol·licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació que exigeix la Generalitat de Catalunya.

A continuació es presenten, de manera orientativa, els preus unitaris amb els que ens hem basat per fer el pressupost:

	TARIFES	IMPORT
1 Tècnic arqueòleg	28 € / hora x 8	224,00 € / dia
Elaboració d'informes i Memòria (50% del temps de treball de camp)	28 € / hora x 4	112,00 € / dia

- El pressupost no inclou l'IVA (21%), ni les DG (13%) ni el BI (6%).
- El pressupost contempla jornades laborals de 8 hores.
- Aquest pressupost no inclou ni la peonada que ha de realitzar l'obra, ni el trasllat de terres i runes a l'abocador, tasques que aniran a càrrec dels promotors o de l'empresa d'arqueologia si hagi es disposa.

Les tasques de neteja i siglat de material arqueològic estan incloses en les despeses del treball de camp, ja que el Decret 78/2002, de 5 de març, de Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic especifica que l'inventari del material s'ha d'incloure en l'informe previ que s'ha de lliurar abans de dos mesos després de finalitzar la intervenció. Així, doncs, el treball de camp inclou aquestes tasques ja que es tracta d'un requisit de la normativa vigent.

Davant l'aparició de restes arqueològiques s'haurà de valorar la seva afectació i entitat. En el cas que s'hagin d'excavar, s'haurà d'ampliar l'equip de treball amb diferent personal (tècnic de suport, oficial, auxiliar) segons correspongui per les característiques de les restes a excavar. També cal tenir present, que en cas que el moviment de terres es faci mecànicament, serà necessari que cada màquina estigui controlada per un tècnic arqueòleg. **En cas de produir-se aquests supòsits, això implicarà la necessària modificació i ampliació de terminis i de pressupost amb la inclusió del personal que sigui necessari.**

CONCEPTE	PREUS UNITARIS DE REFERÈNCIA
Tècnic arqueòleg	28,00 € / hora
Auxiliar d'arqueologia	17,00 € / hora
Peó	14,00 € / hora
Topografia i dibuix	23,00 € / hora
Treballs de neteja, tractament i consolidació d'objectes	23,00 € / hora

- No inclou l'IVA (21%), ni les DG (13%) ni el BI (6%).
- No inclou la partida de Seguretat i Salut
- Aquests tècnics intervindran en el moment que l'aparició de restes arqueològiques ho faci necessari, i sempre a instàncies del Servei d'Arqueologia de Barcelona o del Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat.
- D'acord amb l'article 10, apartat e) del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002), és obligació de la promoció: "Assegurar que la direcció de la intervenció compleix les obligacions previstes a l'article 11.1, i en especial la consolidació del material exhumat que ho requereixi i la realització de la memòria en el termini establert". L'article 11.1, sobre les obligacions de la direcció, en l'apartat f), diu: Consolidar les peces obtingudes que ho requereixin, emprant mètodes i materials que no impliquin processos irreversibles ni posin en perill la integritat del bé.

- Així, doncs, en compliment d'aquests articles, s'ha de preveure una partida alçada, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques. La partida proposada és de **3.000,00 €**.
- Cal preveure una partida alçada, a justificar, per a estudis i analítiques. La partida proposada és de **3.000,00 €**. En l'hipotètic cas que apareguin enterraments, cal preveure una partida de **400,00 €** per als estudis antropològics de cadascun dels individus que s'exhumin, a banda d'altres analítiques que es puguin realitzar. Al final d'aquest document hi ha un annex amb una Proposta orientativa de tarifes per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material moble de les intervencions arqueològiques
- L'article 42 de la Llei 4/2017, del 28 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2017, preveu un increment d'un 4% de les taxes amb tipus de quantia fixa respecte de l'exigida el 2016. (ORDRE CLT/109/2017, de 25 de maig, per la qual es dona publicitat a les taxes que gestionen el Departament de Cultura i les entitats que en depenen. DOGC, núm. 7386, 8.6.2017). Actualment la taxa per la tramitació de sol·licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació és de 21,85€.
- 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.
- Cal recordar que el director o directora de la intervenció arqueològica ha d'elaborar un informe que cal lliurar al Servei d'Arqueologia de Barcelona en un termini màxim de dos mesos, sempre que no s'hagi acordat un termini inferior (Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni

arqueològic i paleontològic; art. 11.1.g). DOGC núm. 3594). Després de la corresponent revisió, des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es trametrà l'informe, com és preceptiu, al Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

Barcelona, 28 de novembre de 2019



Laia Macià Plaza

Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura de Barcelona



Josep Pujades i Cavalleria

Responsable d'intervencions arqueològiques
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

ANNEX

PROPOSTA ORIENTATIVA DE TARIFES PER A ESTUDIS I ANALÍTQUES, FOTOGRAFIETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIIONS ARQUEOLÒGIQUES

A totes les tarifes cal afegir-hi el 21% d'IVA.

TREBALL DE CAMP

Arqueòleg/arqueòloga director/a	28,00 €/hora
Arqueòleg/arqueòloga tècnic	24,00 €/hora
Auxiliar d'arqueologia	17,00 €/hora

ESTUDIS I ANALÍTQUES MÉS FREQUENTS

- Estudis antropològics (individu complet) 400,00 €
Inclou determinació d'edat i sexe, caracterització morfològica i paleopatologia, valoració, interpretació i contextualització del conjunt –en cas de diversos individus–.
- Anàlisi C14: (1 mostra) 500,00 €
(inclou enviament de la mostra)
- Tractament de sediments: flotacions i filtratge 17,00 €/hora
Separació de diversos tipus de partícules biològiques (botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna–).
- Retirada de runa procedent de les flotacions i filtratge 400 €/10 m³
- Estudis de fauna 35,00€/hora
- Estudis paleobiològics 35,00 €/hora
Restes botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna.
- Anàlisi residus de recipients, canalitzacions... 35,00 €/hora
- Estudi petrogràfic de material lític (determinació, procedència...) 35,00 €/hora
- Estudi tecno-morfològic i determinació taxonòmica de fustes 35,00 €/hora
- Estudi numismàtic 35,00 €/hora

FOTOGRAFIETRIA

- Fotogrametria i escàner 3D (per jornada de treball de camp) 1.500,00 €
Inclou el treball de gabinet.
- Fotogrametria i escàner 3D en refugis de la guerra civil espanyola 2.500,00 €
Inclou el treball de gabinet.
En el cas dels refugis de la guerra civil s'ha d'incloure un model 3D

TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE

- Tècnic/a restaurador/a diplomada 23 €/hora
- Auxiliar de restauració 17 €/hora
- Material fungible (5% pressupost del tècnic)
- (treballs de neteja, tractament i consolidació de material arqueològic)
- EXAMEN AMB RAIGS X 210,00 €
Inclou les radiografies, el revelat i l'informe amb els resultats.
La tarifa pot variar en funció de la mida de cada peça.
No inclou al trasllat al centre on es fa la radiografia.

Prenent com a base les tarifes proposades per a tècnic/a i auxiliar de restauració, a la taula següent s'exposen les hores de treball previstes per a cada tipus de material:

NATURALES DEL MATERIAL	TIPUS D'OBJECTES	PERSONAL REQUERIT	QUANTITAT	HORES DE TREBALL PREVISTES ¹
Os	Agulles, fitxes de joc, denes, botons	Auxiliar	1 peça	10 min
Vidre	Fragments diversos i peces de pasta de vidre	Auxiliar	1 fragment	5 min
Plom	Plaquetes, indeterminats	Tècnic	1 peça	1 hora*
Bronze	Monedes	Tècnic	1 peça	2-3hores
Bronze	Agulles, aplics, sivelles, didals, indeterminats	Tècnic	1 peça	1 hora*
Ferro	Eines, sivelles, llàntia, cadenes...	Tècnic	1 peça	6 hores

* Per cada 4 peces, cal comptar 1 hora més per a la documentació de la peça (fitxa de restauració segons el model del departament de restauració-conservació del Servei d'Arqueologia de Barcelona)

ALTRES

- Anàlisi morters.
- Estudis metal·lúrgics: escòries, ferros, bronzes, plom, altres (determinar tipus d'estudis possibles)
- Estudis dendrocronologia
- Estudis xilològics (taxonomia, tecno-morfològic)
- Anàlisis de tessels (pasta vítria, lítiques, ceràmiques...)

¹ Aquests càlculs sempre poden variar en funció de les característiques del propi material (volum, estat de conservació...), que pot ser molt divers dins cada conjunt. Com més material hi ha dins cada tipologia, més fàcil és que el temps de dedicació s'apropi més a les hores de treball previstes per a cada tipus d'objecte.



**Ajuntament
de Barcelona**

- Estudi marbres
- Elements escultòrics i arquitectònics
 - Estudi geològic
 - Estudis estilístics
- Restauració i consolidació de revestiments amb pintura mural
 - Estudi morters
 - Estudi pigments
 - Estudi composició / restitució
 - Estudi de pigments

Aquestes analítiques poden variar molt en funció del volum de material estudiat. Es pot agafar com a tarifa mitjana els 35,00 € que s'aplica a la resta d'estudis.

1 TERMINI I PLA DE TREBALLS

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.

2 IMPLANTACIÓ EN OBRA EN L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Es presenta una proposta general al plànol d'Implantació en obra a l'annex N°26 de Seguretat i Salut i en el capítol de plànol corresponent.

L'àmbit del projecte es troba lliure de la circulació de transit rodat i de vianants amb excepció d'un aparcament de l'edifici residencial situat al carrer Padilla 393 i d'un accés que no s'utilitza de la residència d'avis situada a la Ronda del Guinardó 48. Es donarà accés durant l'obra als dos accessos. La proposta general de tancament de l'obra ho tindrà en compte. 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.

3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA

El present projecte s'executa majoritàriament 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.

4 PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

PEM **705.257,61 €**

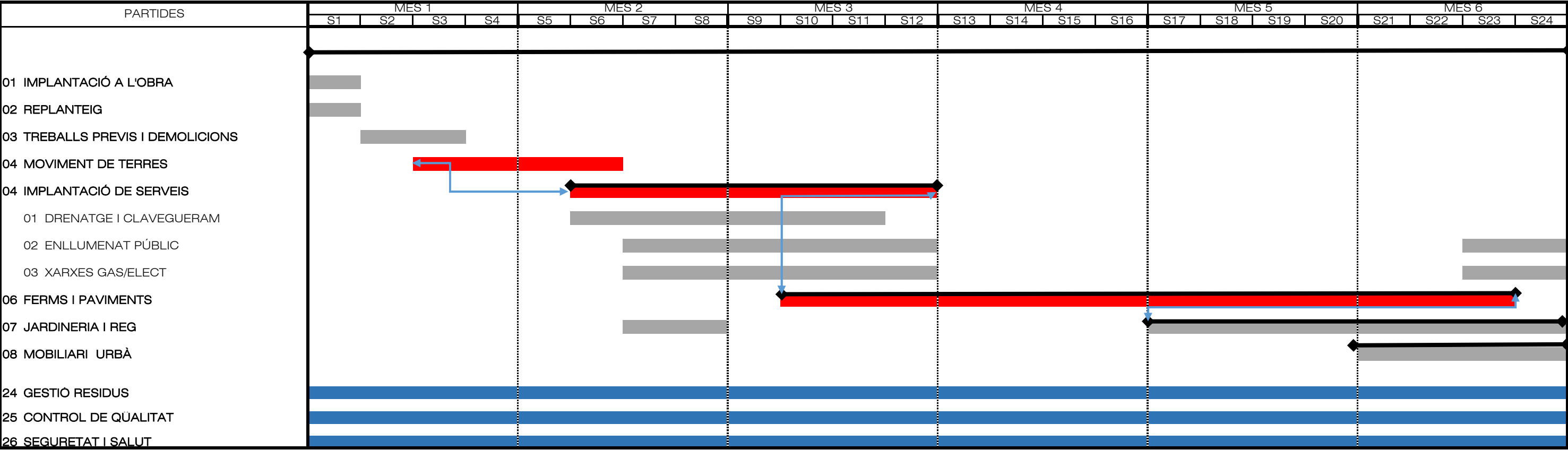
Duració de **6 mesos**

Es recomana que sigui la següent:

CONCEPTE		EXECUCIÓ MATERIAL (2)	% de (2) sobre (1)	TERMINI PARCIAL	ANUALITAT	CATEGORIA S/RD 773/2015
GRUP	SUBGRUP					
G. Vials i pistes	6. Obres vials sense qualificació específica	484.513,80 €	68,70%	6	484.513,80 €	3
I. Instalacions elèctriques	1. Enllumenats, il.luminacions i balizaments Iluminosos.	46.136,31 €	6,54%	6	46.136,31 €	1
K. Especiales	6. Jardineria i plantacions.	174.607,50 €	24,76%	6	174.607,50 €	2

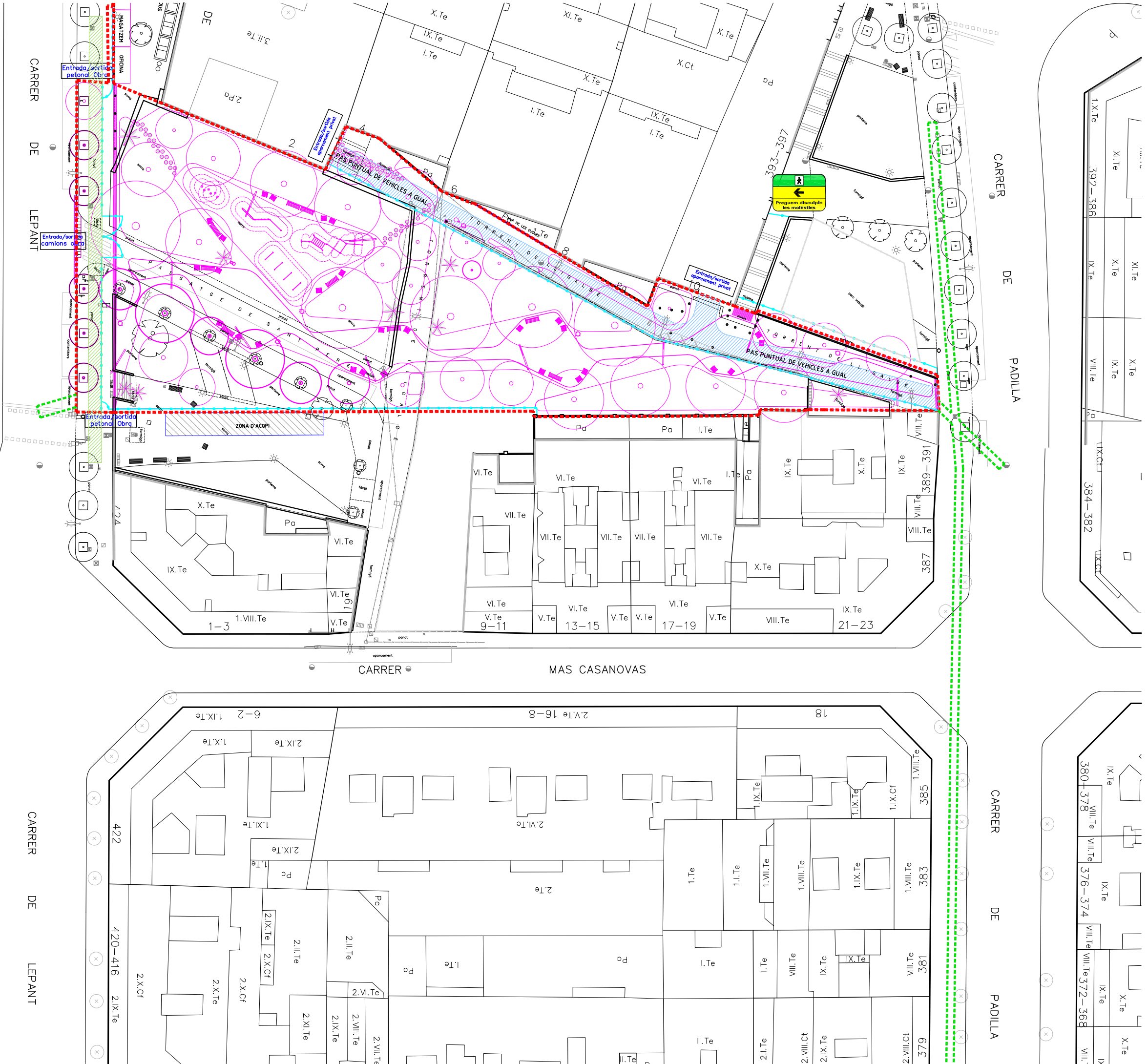
Documentació adjunta: Pla d'obres i plànol d'implantació.

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA



PATH:\1724\225\147\GdA\A3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMP\VP_18_06_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 1 MEMORIA ANEXOS\U18_02 ANEXOS LEPANT\A33_Estudi de l'organització\plànol\A26-2

DATA IMPRESSIÓ: 11/10/2020 11:48



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ÀMBIT PER SERVEIS

TANCA METÀL·LICA MÒBIL

RECORREGUT VIANANTS. MÍNIM 1.80M

PAS PUNTUAL DE VEHICL A GUAL.

SENYALITZACIÓ VERTICAL

PAS RESTRINGIT PER OBRES

SENYALITZACIÓ VERTICAL VIANANTS

TANCA CAMPANA FORMIGÓ

CONTENIDOR 5m3

FUSTA

METALL

CERÀMICS

FORMIGÓ

CONTENIDOR 1000L

PAPER

PLÀSTIC

BIDÓ 200L

RESIDUS ESPECIALS

ZONA D'ACOPÍ

CASETA PREFABRICADA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

Habitat Urbà

Barcelona Gestió Urbanística, S.A.

Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE

MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

NÚM. EXPEDIENT

CPS1904.0001

EDICIÓ

APROVACIÓ

DATA

JULIOL 2020

NOM PLÀNOL

ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ PLANTA GENERAL

ESCALA

DIN A3 1:500

DIN A1 1:250

PLÀNOL

AN3

FULL

1/1

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 l'IMU és un aixecament topogràfic realitzat el gener de 2019 per l'empresa **ALTIPLA SERVEIS TOPOGRÀFICS**, sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831). 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

ÍNDEX

ÍNDEX 2

MEMÒRIA DESCRIPTIVA..... 3

 actuació..... 3

 localització..... 3

 encàrrec..... 3

 autors del document..... 3

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 4

 paràmetres tècnics..... 4

 treball de camp 4

 gabinet tècnic..... 4

 xarxa topogràfica 5

 croquis xarxa topogràfica 5

 coordenades de les bases..... 6

SUPORT INFORMÀTIC 6

REPLANTEIG DE LES PARCEL·LES..... 7

FOTOGRAFIES AIXECAMENT 17

FOTOGRAFIES REPLANTEIG 19

ANNEXES

- Annex I – certificat de calibratge
- Annex II – càlculs

PLÀNOLS

- Plànol topogràfic dinA0 E: 1/200
- Plànol replanteig dinA3 E: 1/500



MEMÒRIA	TORRENT DE LLIGALBÉ
	HORTA-GUINARDÓ
	BARCELONA
	BARCELONA
	08/01/2019

MEMÒRIA DESCRIPTIVA**ACTUACIÓ**

Aixecament topogràfic i replanteig de les parcel·les FR-1, FR2, FR3 i FR-6b al Torrent de Lligalbé, Barcelona

Codi: 3408
Data: Gener 2019

LOCALITZACIÓ

Districte: Horta-Guinardó
Municipi: Barcelona
Comarca: Barcelonès
Província: Barcelona

ENCÀRREC

Empresa: Institut Municipal d'Urbanisme
Contacte: Núria Jardí

AUTORS DEL DOCUMENT

Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
Marc Sanllehi Prim. 34745573W
Raimon Serna Inglès. 46665330D
Empresa: Altiplà Serveis Topogràfics, SLP. B62425236

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**PARÀMETRES TÈCNICS**

- mètode d'aixecament: topografia clàssica
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:200
- equidistància de les corbes de nivell: 0.25 metres
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS15 P 3" R1000**
 - augment: 30x
 - precisió compensador: 1"
 - precisió angular: 10cc
 - precisió en distància: $\pm 1\text{mm} + 1.5\text{ppm}$
 - precisió mesures òptiques: 2 mm
 - desviació típica de mesura de distàncies: (electr.) 1cm720m (500ppm)
 - augment: 24x

TREBALL DE CAMP

data: 20 de desembre 2018 i 2 de gener de 2019
equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia i 1 auxiliar
senyalització d'estacions: claus d'acer
punts de vorades: presos a rigola

GABINET TÈCNIC

dibuix: AutoCAD i Microstation
càlcul: MDT i Inroads

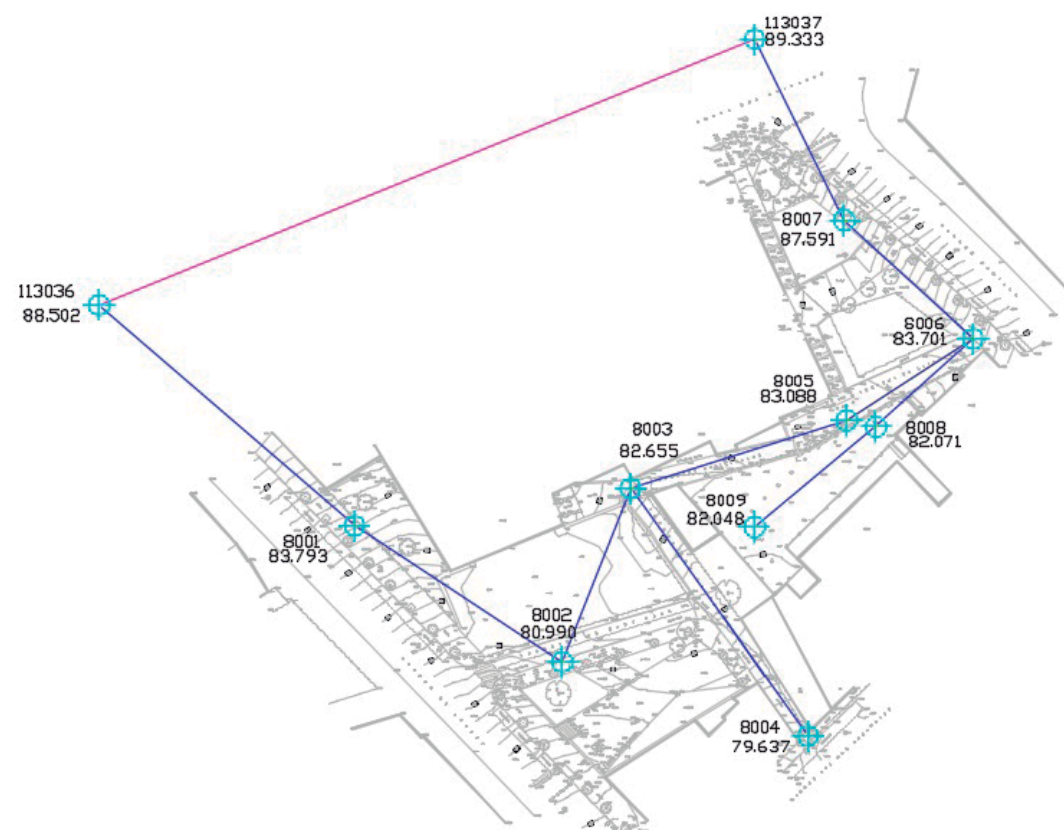
XARXA TOPOGRÀFICA

A partir de la base de sortida 113036 i orientada a 113037, ambdues bases de la xarxa topogràfica municipal de Barcelona, s'ha realitzat una poligonal tancada.

Les bases radiades estan comprovades mitjançant punts de canvi.

- bases de la XTM: 113036 i 113037
- poligonal enquadrada: **6003-6005-6008-6009**
- poligonal tancada: **113036-8001-8002-8003-8005-8006-8007-113037**
- poligonal oberta: 8006-8008-8009
- radiacions: des de la base: la base:
8003 8004

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	Anamorfosi
8001	430399.330	4584799.476	83.793	0.99965961
8002	430440.057	4584772.800	80.990	0.99965954
8003	430453.432	4584806.816	82.655	0.99965952
8004	430488.264	4584758.310	79.637	0.99965946
8005	430495.858	4584820.136	83.088	0.99965945
8006	430520.627	4584836.162	83.701	0.99965940
8007	430495.400	4584859.336	87.591	0.99965945
8008	430501.603	4584818.880	82.071	0.99965944
8009	430477.746	4584799.300	82.048	0.99965948
113036	430349.219	4584842.730	88.502	0.99965970
113037	430477.905	4584894.787	89.333	0.99965948

SUPORT INFORMÀTIC

• arxiu	descripció
3408LLI-TOP0.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D)
3408LLI-R1.DWG/PDF	Plànol replanteig
3408LLI-MEM0.PDF	Memòria
altipla.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter
• carpeta	descripció
3408LLI-FOTOS	Fotografies de l'aixecament

REPLANTEIG DE LES PARCEL.LES

Les parcel·les en qüestió són la FR-1, FR-2, FR-3 i FR-6b de la UA1 de la MPGM dels “CARRERS LEPANT I LISBOA”



Per començar s'ha realitzat un aixecament de les alineacions necessàries per encaixar les parcel·les, principalment voreres i façanes.

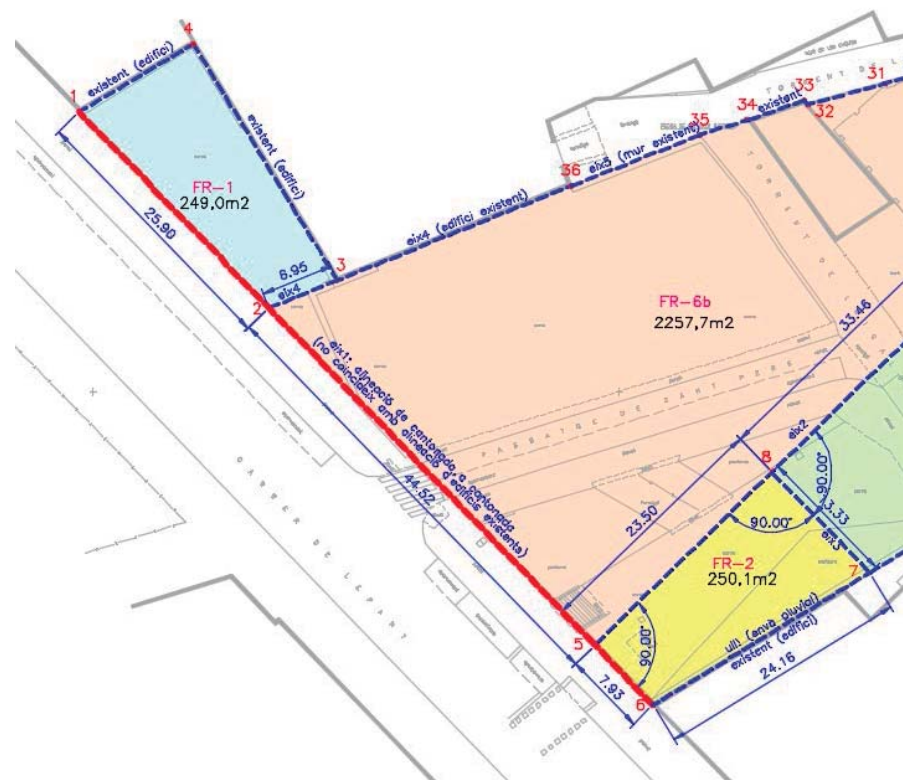


Les parcel·les un cop encaixades són les següents:

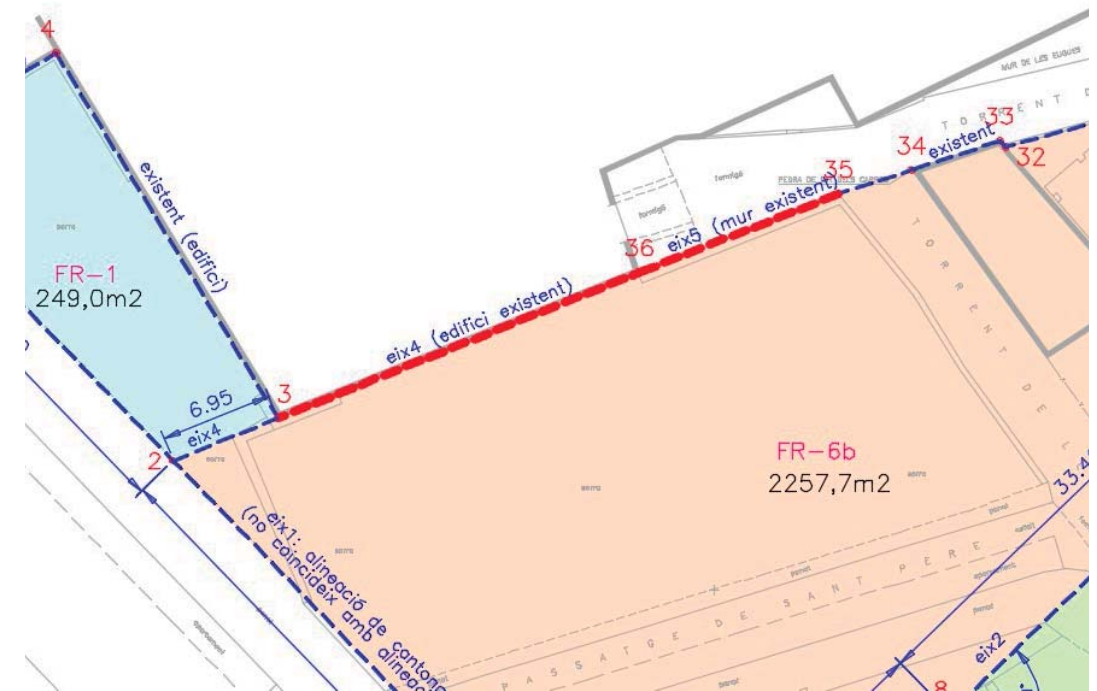


Per realitzar l'encaix de les parcel·les s'han aplicat els següents criteris:

- **Carrer Lepant:** s'ha traçat un eix de la façana de l'edifici nord a l'edifici sud



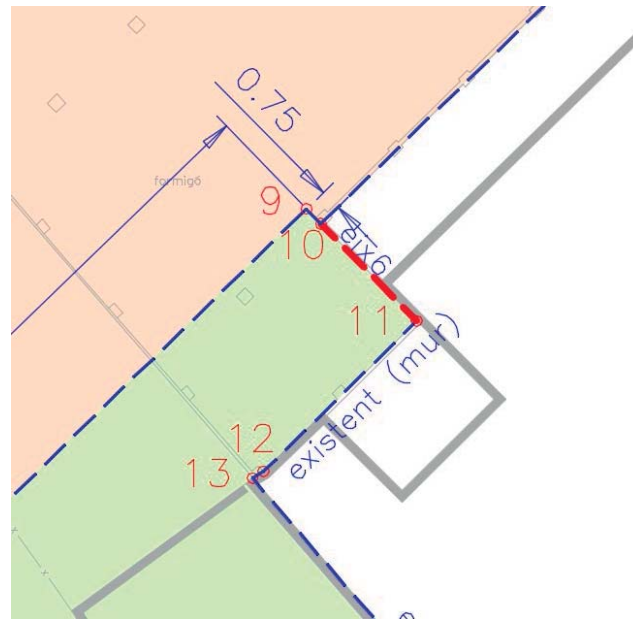
- **Eix 4 i eix 5:** en la direcció oest s'ha perllongat de façana existent fins a eix 1; i en la direcció est s'ha continuat el mur existent



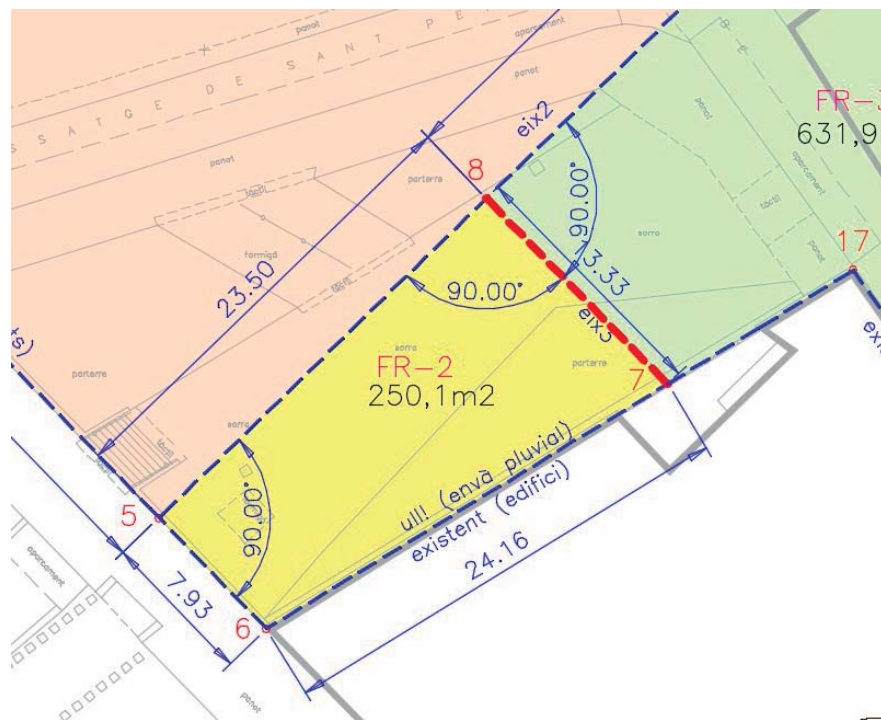
- **C/ Mas Casanovas:** s'ha traçat un eix de la façana de l'edifici oest a la mitgera de l'edifici est



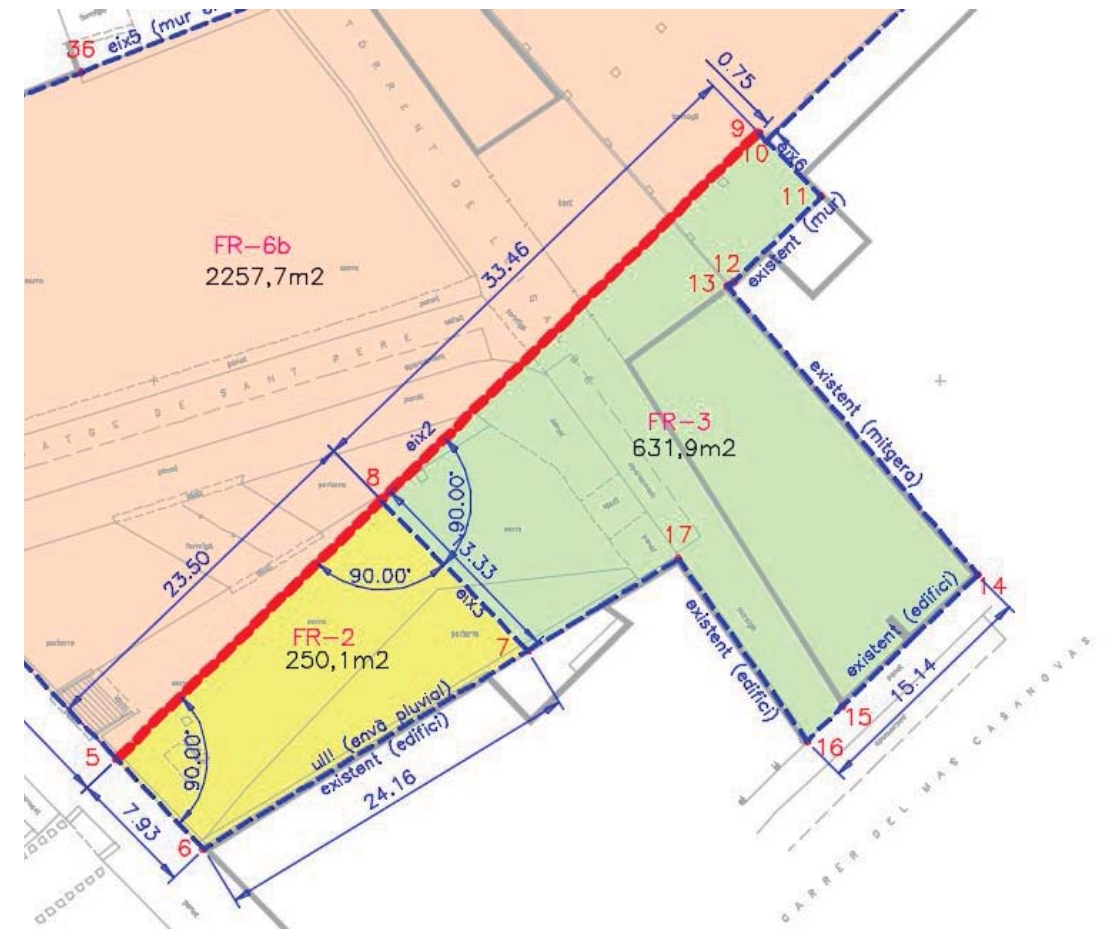
- **Eix 6:** continuació de la façana i el mur existents amb una distància definida per l'IMU de 0,75m, partint de la part exterior del mur



- **Parcel·les FR-2 i FR-3:** la divisòria entre les dues és perpendicular a l'eix 2 a una distància de 23,50m definida per l'IMU des de l'eix 1



- **Parcel·les FR-6b, FR-2 i FR-3:** la divisòria entre les parcel·les s'ha comptabilitzat 7,93m (distància marcada per l'IMU) partint de la façana existent sud en l'eix 1i a 0,75m del mur exterior de l'eix 6



Aquests criteris han estat marcats per l'Institut Municipal d'Urbanisme.

Coordenades ETRS89 dels vèrtexs de les parcel·les

Parcel·la FR1

1 430393.719 4584806.595
2 430411.720 4584787.971
3 430418.162 4584790.576
4 430404.522 4584813.058

Parcel·la FR2

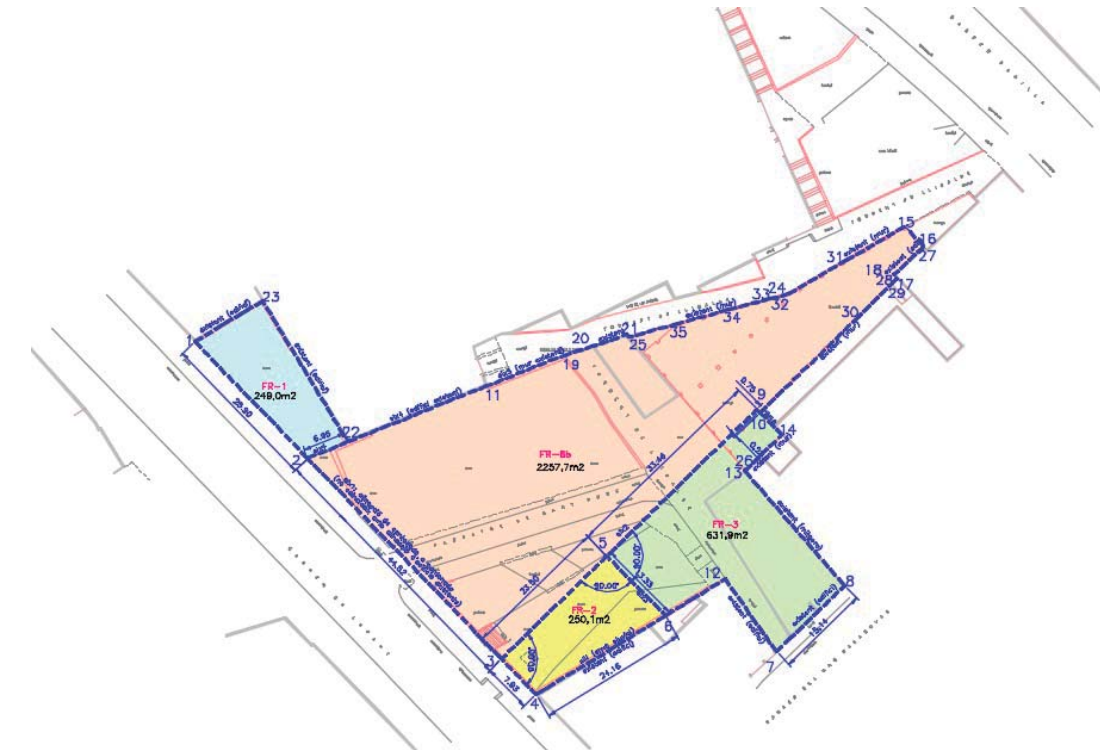
5 430442.664 4584755.956
6 430448.175 4584750.254
7 430468.794 4584762.839
8 430459.480 4584772.377

Parcel·la FR3

7 430468.794 4584762.839
8 430459.480 4584772.377
9 430483.419 4584795.754
10 430483.944 4584795.219
11 430487.403 4584791.692
12 430481.856 4584786.255
13 430481.456 4584786.006
14 430497.366 4584767.669
15 430488.750 4584759.290
16 430486.537 4584757.081
17 430478.336 4584768.689

Parcel·la FR6b

3 430418.162 4584790.576
2 430411.720 4584787.971
5 430442.664 4584755.956
8 430459.480 4584772.377
9 430483.419 4584795.754
10 430483.944 4584795.219
18 430499.607 4584810.519
19 430505.028 4584815.879
20 430505.544 4584816.483
21 430505.751 4584816.689
22 430505.274 4584817.263
23 430509.720 4584821.427
24 430510.000 4584821.829
25 430507.792 4584824.040
26 430506.974 4584824.942
27 430497.603 4584819.537
28 430488.549 4584814.215
29 430485.642 4584813.425
30 430479.049 4584811.711
31 430470.238 4584809.291
32 430462.922 4584807.290
33 430462.574 4584807.687
34 430457.170 4584805.860
35 430452.658 4584804.399
36 430440.424 4584799.579



Les parcel·les mesurades queden definides pels següents punts i superfícies:

Parcel·la	Superfície m2	Punts
FR-1	249,0	1-2-3-4
FR-2	250,1	5-6-7-8
FR-3	631,9	7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
FR-6b	2.257,7	3-2-5-8-9-10-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36

Barcelona, a 16 de gener de 2019

Marc Sanllehi Prim
DNI: 34.745.573-W
Enginyer Tècnic en Topografia

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-plantas	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

FOTOGRAFIES AIXECAMENT



01. base 8001



04. base 8004



02. base 8002



05. base 8005



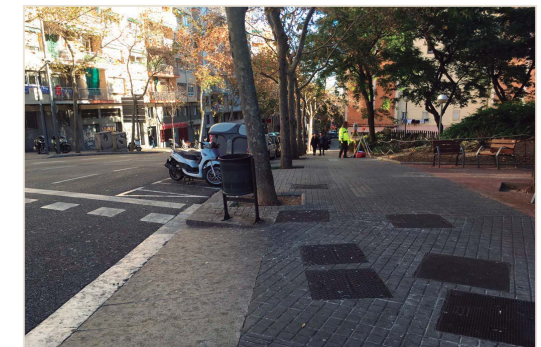
03. base 8003



06. base 8006



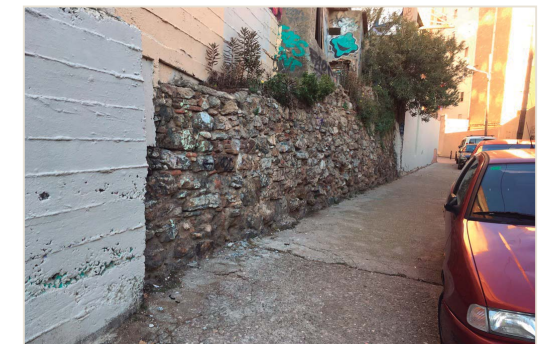
07. base 8007



11. Carrer Padilla



08. base 8008



12. Mur de les Eugues



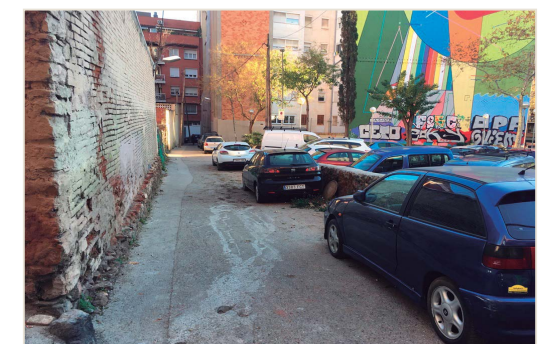
09. base 8009



13. Passatge de Sant Pere



10. carrer Lepant



14. Torrent de Lligalbé

FOTOGRAFIES REPLANTEIG



15. vèrtex 1



16. vèrtex 2



17. vèrtex 5



18. vèrtex 6



19. vèrtex 7



20. vèrtex 8



21. vèrtex 9 i 10



22. vèrtex 14



23. vèrtex 16



24. vèrtex 17



25. vèrtex 26



26. vèrtex 35



27. vèrtex 34

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 023053

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS15 P3 R1000
Nº Serie: 1611393
Expedido a: ALTIPLA SERVEIS TOPOGRAFICS, S.L.
Fecha revisión: 08-06-2018
Próxima revisión: 07-06-2019
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 (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0012	0.0010	0.0006	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0034	0.0010	0.0008	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.8	1mm + 1.5ppm	0.8	0.3

Patrones empleados:

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

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 180222001**

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



C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es



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

A
N
N
E
X
E
S

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Tom. 29.936, Folio 0146, Fulla 166011, Inscrició 1a. C.I.F. B-61412524

www.instop.es

Informe de la Compensación
3408LLI-113036-113037
02/01/2019

Método de Cálculo: Giro y Homotecia

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
113036	430349.219	4584842.730	88.502	0.99965970	BR,
113037	430477.905	4584894.787	89.333	0.99965948	

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
8001	430399.330	4584799.476	83.793	0.99965961	BR,
8002	430440.057	4584772.800	80.990	0.99965954	BR,
8003	430453.432	4584806.816	82.655	0.99965952	BR,
8005	430495.858	4584820.136	83.088	0.99965945	BR,
8006	430520.627	4584836.162	83.701	0.99965940	BR,
8007	430495.400	4584859.336	87.591	0.99965945	BR,

Errores de Cierre

L: 299.191
eD: 0.001
eX: -0.000
eY: 0.000
eZ: -0.005
eH: 1/513478
eV: 1/58627
eA: -0.0031

Coordenadas Ajustadas

Base		Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
8001	Original	430399.329	4584799.476	83.793
	Compensada	430399.330	4584799.476	83.793
	Residuo	0.000	0.000	-0.000
8002	Original	430440.056	4584772.799	80.990
	Compensada	430440.057	4584772.800	80.990
	Residuo	0.000	0.000	-0.000
8003	Original	430453.432	4584806.815	82.655
	Compensada	430453.432	4584806.816	82.655
	Residuo	0.000	0.000	-0.000
8005	Original	430495.857	4584820.135	83.088
	Compensada	430495.858	4584820.136	83.088
	Residuo	0.000	0.001	-0.000
8006	Original	430520.627	4584836.161	83.701
	Compensada	430520.627	4584836.162	83.701
	Residuo	0.000	0.001	-0.000
8007	Original	430495.400	4584859.336	87.591
	Compensada	430495.400	4584859.336	87.591
	Residuo	-0.000	0.001	-0.000

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: **113037**

COORDENADES

Sistema de referència:		ETRS89/00	
X:	430477,903 m	σ :	0,007 m
Y:	4584894,786 m	σ :	0,008 m
H:	89,286 m	σ :	0,02 m
Projecció: UTM		Fus: 31 Nord	
Factor escala: 0,999659		Referència H: EGM08D595	

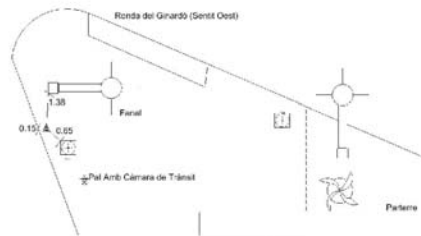
EMPLAÇAMENT

Situació: A la Ronda del Ginardó, on creua amb el carrer de Padilla

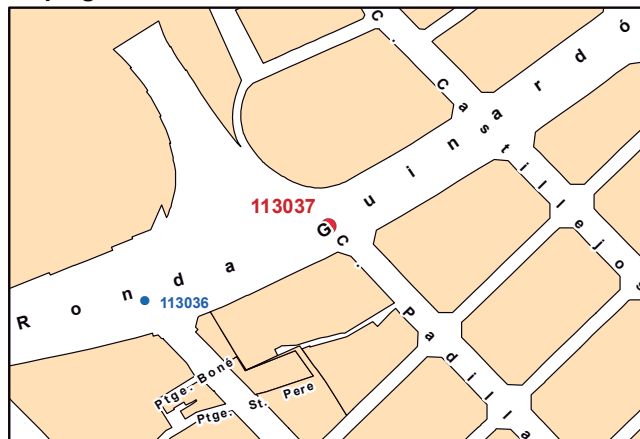
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb arandel·la
Data d'instal·lació: 11/04/2013

Data revisió: 18/01/2017

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: **113036**

COORDENADES

Sistema de referència:		ETRS89/00	
X:	430349,219 m	σ :	0,007 m
Y:	4584842,73 m	σ :	0,009 m
H:	88,502 m	σ :	0,024 m
Projecció: UTM		Fus: 31 Nord	
Factor escala: 0,99966		Referència H: EGM08D595	

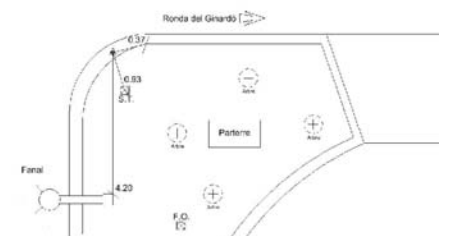
EMPLAÇAMENT

Situació: A la Ronda del Ginardó, on creua amb el carrer de Lepant

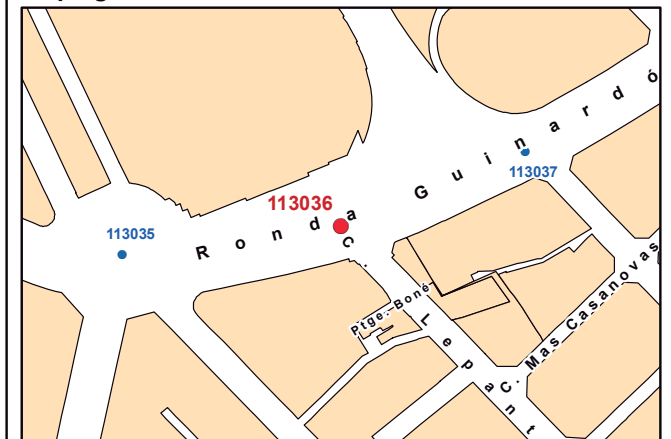
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb arandel·la
Data d'instal·lació: 11/04/2013

Data revisió: 18/01/2017

ALTIPLÀ



1. GESTIÓ URBANÍSTICA

Apartir d'aquest quadre de repartiment es definiran les càrregues urbanístiques que s'apliquen en la unitat d'actuació UA1 vinculada en aquest projecte d'urbanització:

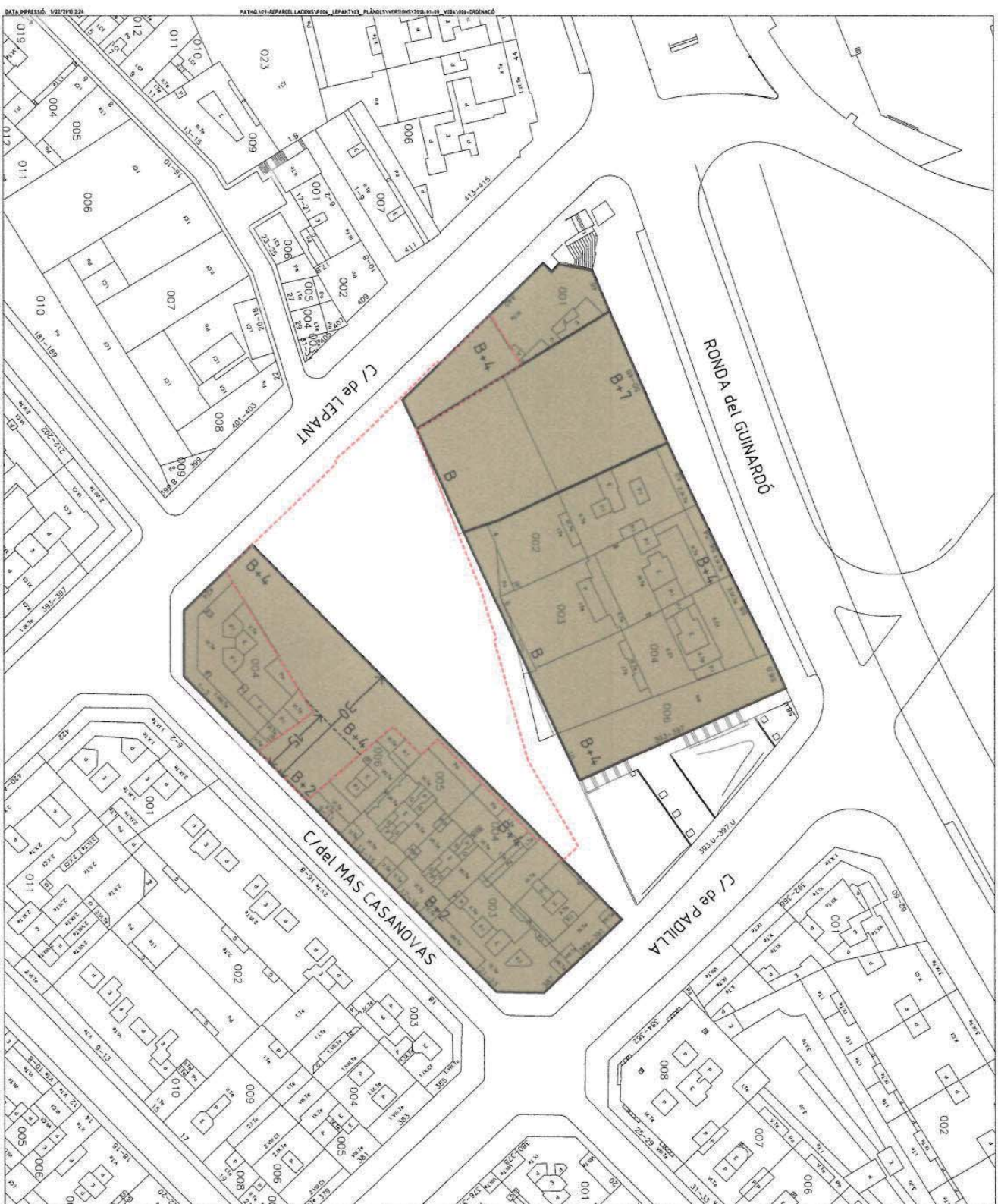
	SUPERFÍCIE m2	PRESSUPOST PEM €	PRESSUPOST PEC + IVA	€ PEM/M2
URBANITZACIÓ IMPUTABLE A LA UA1	2.276,49	428.564,10	617.089,45	188,26
URBANITZACIÓ FORA D'ÀMBIT DE LA UA1	718,51	276.693,51	398.410,99	385,09
TOTAL PROJECTE D'URBANITZACIÓ	2.995,00	705.257,61	1.015.500,44	235,48

S'adjunten els plànols del projecte de reparcel·lació.



Projecte de Representació de la SIA de la Propietat
 dels carrers de Lepant i Llobat.
 DISTRICTE NORT-A-GUINARDÓ
 Ajuntament
 d'Barcelona
 Departament d'Urbanisme i Habitatge
 Direcció de Serveis de Gestió Urbànica

NOA EXPEDIENT: 0000
 DATA: 01/01/2010
 PÀG. 05
 FULL: 1/1



Projecte de Representació de la SIA de la Propietat
 dels carrers de Lepant i Llobat.
 DISTRICTE NORT-A-GUINARDÓ
 Ajuntament
 d'Barcelona
 Departament d'Urbanisme i Habitatge
 Direcció de Serveis de Gestió Urbànica

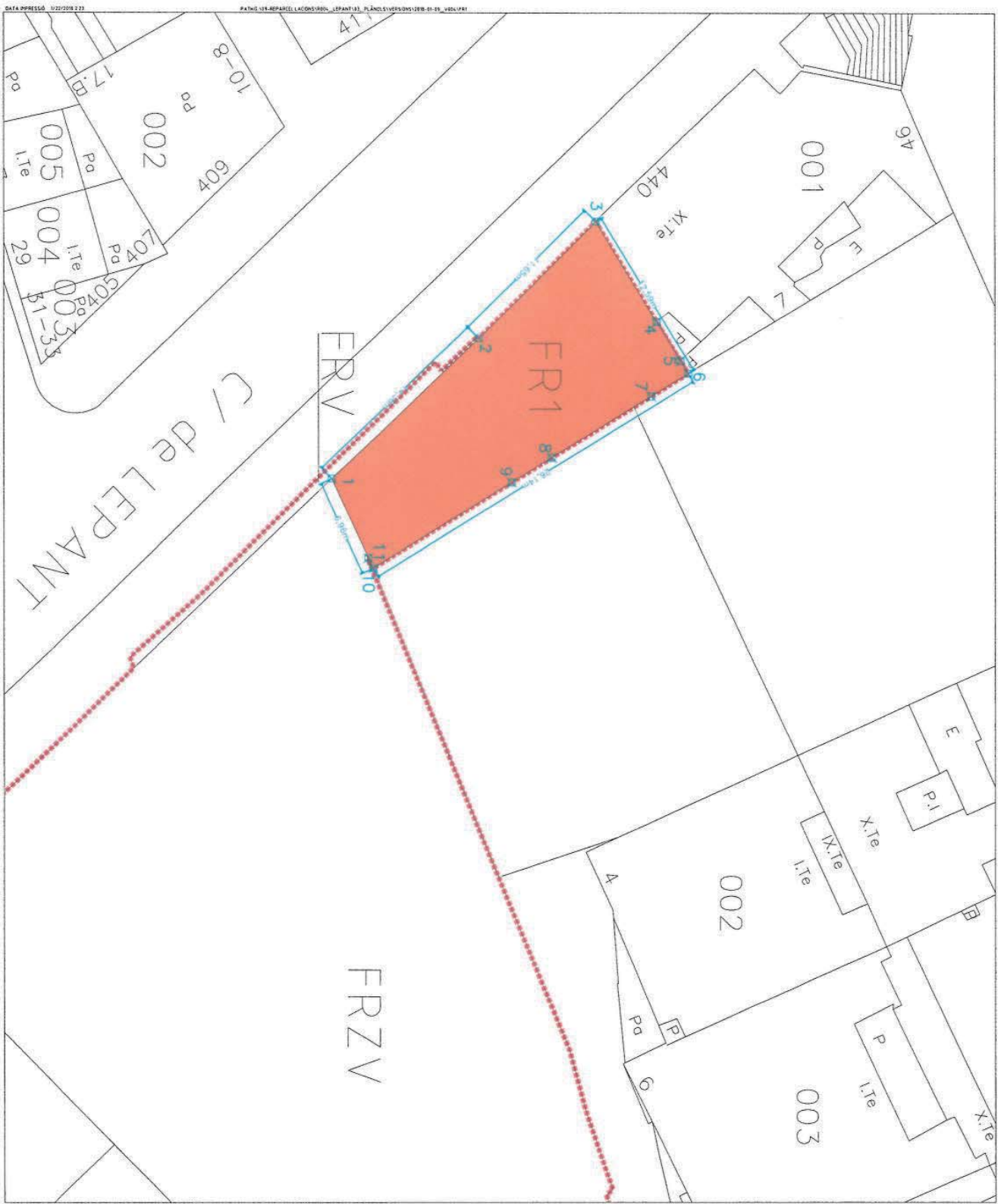
NOA EXPEDIENT: 0000
 DATA: 01/01/2010
 PÀG. 06
 FULL: 1/1

Projecte Regeneració de la UJI de la Península
amb els carrers de Lepant i Lisboa
DISTRICTE HORTA-GRANADO

 **Ajuntament
de Barcelona**

Núria Lladó
Directora d'Obres Urbanes, P.A.
Directora de serveis de Gestió Urbana

R-004
 DATA
 GENIER 2016
 NON EXERCENTI EXCUB
 NOT A FANT
 SUPERPOSC
 APPRIADES / RESULTANTS
 50.9
 ESCALA
 DIN A3 1500
 DIN A1 1
 PI LANC
 08
 FULL
 1/1



HAUT COORDONNÉES

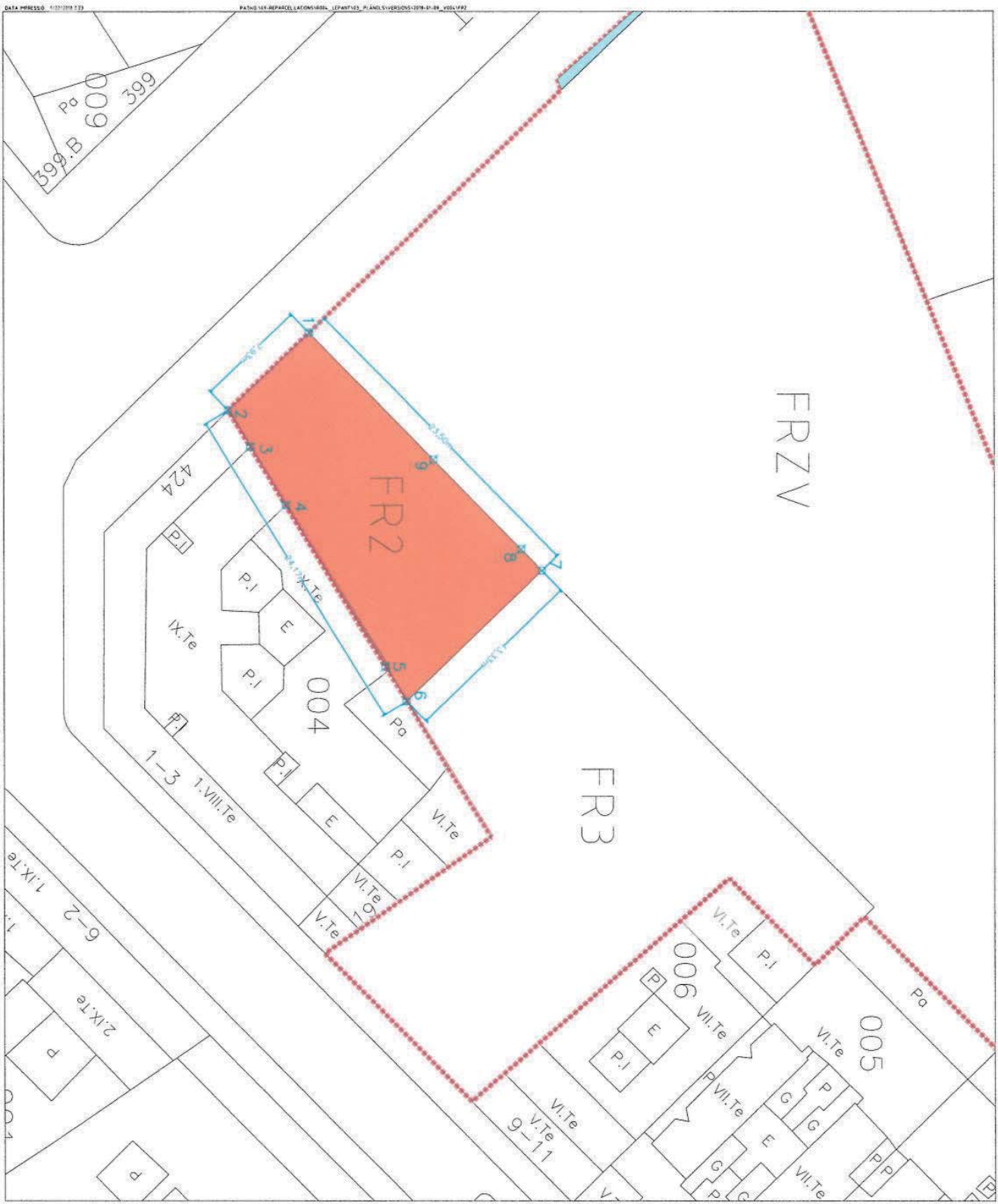
N°	X	Y
1	430.411.70	4584.787.46
2	430.401.25	4584.797.81
3	430.393.32	4584.802.06
4	430.403.29	4584.812.04
5	430.403.39	4584.812.04
6	430.404.29	4584.812.04
7	430.405.91	4584.809.96
8	430.410.25	4584.802.25
9	430.412.00	4584.800.12
10	430.418.04	4584.790.35
11	430.417.31	4584.790.01

Projet de Régularité de la LSA de la Région Als.
Jura des Carres de Levallois-Perret
DISTRICT D'HAUT-LEVALLOIS
Arrondissement
Mairie de Levallois-Perret
Direction des Services de l'Urbanisme

R-004
Mairie de Levallois-Perret
Projet de Régularité de la LSA de la Région Als.
Jura des Carres de Levallois-Perret
DISTRICT D'HAUT-LEVALLOIS
Arrondissement
Mairie de Levallois-Perret
Direction des Services de l'Urbanisme

FRZ COORDONNÉES

N°	X	Y
1	430.443.32	4584.755.62
2	430.447.81	4584.749.90
3	430.450.39	4584.751.47
4	430.454.52	4584.753.96
5	430.465.09	4584.760.24
6	430.468.46	4584.762.45
7	430.470.00	4584.762.45
8	430.473.74	4584.770.20
9	430.451.29	4584.763.34



Projet de Régularité de la LSA de la Région Als.
Jura des Carres de Levallois-Perret
DISTRICT D'HAUT-LEVALLOIS
Arrondissement
Mairie de Levallois-Perret
Direction des Services de l'Urbanisme

R-004
Mairie de Levallois-Perret
Projet de Régularité de la LSA de la Région Als.
Jura des Carres de Levallois-Perret
DISTRICT D'HAUT-LEVALLOIS
Arrondissement
Mairie de Levallois-Perret
Direction des Services de l'Urbanisme

[illegible][illegible]

FNU COMPONENTS		X
1	40.011.0	4.584.789.64
2	40.017.21	4.584.789.64
3	40.017.14	4.584.789.64
4	40.017.12	4.584.789.64
5	40.022.62	4.584.789.64
6	40.022.61	4.584.789.64
7	40.022.60	4.584.789.64
8	40.022.59	4.584.800.20
9	40.022.58	4.584.800.20
10	40.022.57	4.584.800.20
11	40.022.56	4.584.800.20
12	40.022.55	4.584.800.20
13	40.022.54	4.584.800.20
14	40.022.53	4.584.800.20
15	40.022.52	4.584.800.20
16	40.022.51	4.584.800.20
17	40.022.50	4.584.800.20
18	40.022.49	4.584.800.20
19	40.022.48	4.584.800.20
20	40.022.47	4.584.800.20
21	40.022.46	4.584.800.20
22	40.022.45	4.584.800.20
23	40.022.44	4.584.800.20
24	40.022.43	4.584.800.20
25	40.022.42	4.584.800.20



Projecte de Reparació de la UAI de la MPM als
ambits dels carrers de Joan V. Bofill
DISTRICTE HORTA-GUARDIÓ

 **Ajuntament
de Barcelona**

febrer 1993
Guàrdia Urbana, S.A.
Directe de serveis de Servei d'Urbanisme

R-004 DATA
GEMER 2018

WOM EXPOSURE: EDC03

WOM PLASMA
FRZCA RESULT: FRZV

ESCL A
DN A3 1300
DN A11

FRZV PLASMA
FALL 3/1

0 30g

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 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
- 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-SUA Document Bàsic de Seguretat de utilització i Accessibilitat, DB- SI Document Bàsic de Seguretat contra incendis

2 FITXA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995 ACCESSIBILITAT

2.1 Dades Generals

Projecte:	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ
Promotor	INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME
Carrer	LEPANT I PADILLA
Districte	HORTA GUINARDÓ
Municipi	Barcelona
Autora	Judit Daura Segura i Ruth Rodericks Giralt

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%	SI
- 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.	
- 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. l'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

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriuen els paràmetres que s'han tingut en compte en el PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ, 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

El projecte d'urbanització es desenvolupa en un àmbit qualificat tot ell de zona verda (6b). Per tant no hi ha vials ni accessos a habitatges. Al carrer Lepant, a la cantonada amb la zona verda, hi ha planificat desenvolupar un edifici residencial de pb +4, que tot i tenir la seva façana accessible al carrer Lepant, tindrà una part important del perímetre de l'edifici en la zona verda. Es per això que el projecte es resol de manera que el camí de vianants que uneix els carrers Lepant i Padilla compleix amb les condicions dels vials d'aproximació i també es proposen unes zones més amples que compleixen amb l'espai de maniobra.

2.1 Condicions d'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 camí de vianants objecte del projecte a hi ha prevista una edificació planta baixa +4 al lateral dret i els darreres dels edificis residencials que tenen accés per la Ronda del Guinardó, Lepant, Padilla o bé per el carrer del Mas Casanovas, la majoria d'ells 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 vial20 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

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent major de 9m disposen d'un espai de maniobra pels bombers que acompleteix 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 (DBI 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 més 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 Lepant hi ha un tros de vorera dins l'àmbit i aquest es pavimenta amb peces prefabricades de formigó.

El camí de vianants de la zona verda es pavimenta amb formigó.

3. HIDRANTS PER A INCENDI

En el Projecte es preveu la implantació d'1 hidrant a la cantonada de Padilla amb Mas Casanovas

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 ncendis 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 CONTRA INCENDIS

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

L'objecte del present Annex és l'exposició de les característiques i paràmetres principals que defineixen el traçat geomètric de la zona verda 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 que es tracta d'un interior d'illa sense vials, no s'ha considerat necessari la realització de cap traçat ni la disposició de clotoides com a corbes d'acord entre les alineacions circulars i les rectes projectades.

Es tracta d'un recorregut per vianants de que connecta el carrer de Lepant i Padilla de manera continuï sent accessible.

2. TRAÇAT EN ALÇAT

Es mantenen les cotes dels accessos als edificis existents.
La secció de l'itinerari peatonal garanteix en tot moment 5.00 m de pas lliure condicionada a la poda de manteniment de la vegetació.
El pendent transversal no supera 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	430442.6638	4584755.9559	78,80
2	430445.4449	4584762.8585	79,15
3	430459.4799	4584772.377	80,10
4	430483.4194	4584795.7541	82,00
5	430504.7205	4584816.68	82,50
6	430517.14	4584830.6002	83,10
7	430520.5114	4584835.0909	83,62
8	430519.3435	4584835.9171	83,70
9	430510.2107	4584831.6339	83,38
10	430507.4735	4584828.1811	83,25
11	430501.6506	4584824.4666	83,12
12	430497.307	4584825.0379	83,08
13	430493.1391	4584824.8638	83,21
14	430483.0217	4584820.4054	83,17
15	430484.4077	4584816.803	83,07
16	430471.3981	4584811.6	82,90
17	430464.567	4584811.893	82,85
18	430453.7935	4584808.6395	82,80
19	430448.476	4584806.0215	82,95
20	430438.2751	4584805.8446	83,45
21	430440.424	4584799.579	83,25
22	430418.162	4584790.576	82,32
23	430411.7201	4584787.9708	82,40
24	430415.9894	4584784.7047	82,00
25	430422.9795	4584770.0101	80,64
26	430424.9336	4584775.447	80,95
27	430429.8945	4584774.8121	80,70
28	430430.0658	4584772.7483	80,60
29	430430.8261	4584768.779	80,20
30	430440.8444	4584759.4433	79,00
31	430437.6535	4584772.7329	80,40
32	430450.3611	4584774.6213	80,85
33	430452.9719	4584778.2801	81,00
34	430465.1433	4584783.3863	81,33
35	430466.7765	4584786.8274	81,50
36	430478.9056	4584798.9306	82,00
37	430481.7874	4584800.0713	82,00
38	430485.2944	4584803.2417	82,25
39	430492.5581	4584813.1552	82,65
40	430494.6306	4584816.3625	82,81
41	430497.7645	4584816.4248	82,85
42	430499.2968	4584817.9176	82,95
43	430502.2842	4584822.7386	83,08
44	430491.7079	4584817.7854	82,85
45	430484.5837	4584813.2978	82,50
46	430485.4408	4584807.4836	82,39
47	430483.2354	4584807.2922	82,45
48	430480.926	4584808.3528	82,30
49	430476.7426	4584807.8326	82,30
50	430473.2954	4584797.9823	81,95
51	430467.0873	4584794.212	81,80
52	430463.9644	4584792.1528	81,65
53	430462.4912	4584792.1382	81,50
54	430457.7406	4584806.2148	82,50
55	430454.9923	4584805.7715	82,65
56	430452.6442	4584795.3769	81,15
57	430451.3367	4584784.9466	81,00
58	430454.9807	4584782.9847	81,15
59	430443.9609	4584782.8813	80,95
60	430451.0585	4584797.7994	81,15
61	430439.3834	4584780.6048	80,80
62	430437.8035	4584775.8346	80,65
63	430432.7956	4584771.3762	80,39
64	430429.0146	4584784.4511	81,05
65	430428.5625	4584788.1967	80,98
66	430427.3842	4584787.997	81,10
67	430426.4917	4584784.4698	81,10

1. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.

S'adjunta estudi geotècnic i d'infiltració realitzat dins l'àmbit del projecte.

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 a partir de perfils transversals de tot l'àmbit, fins arribar a l'esplanada natural.

Es preveu un **moviment de terres general** de 170,35m3 de terraplenat i 1.892,39m3 de desmunt per tal d'arribar al nivell de la caixa de paviments i zona verda.

SECCIÓ	LONGITUD	DESMUNT		TERRAPLENAT	
		AREA	M3	TERRAPLENAT	M3
O	10,00	10,00	100,00	10,00	100,00
A	12,24	42,24	517,02	0,96	11,75
B	16,39	26,80	439,25	0,31	5,08
C	9,04	27,58	249,32	0,32	2,89
D	8,44	11,38	96,05	0,00	0,00
E	11,44	13,64	156,04	1,10	12,58
F	11,35	10,61	120,42	1,00	11,35
G	9,26	9,61	88,99	1,00	9,26
H	11,03	4,80	52,94	1,58	17,43
I	12,41	5,83	72,35	0,00	0,00
TOTAL			1.892,39	170,35	

Ref: 11815



INFORME GEOTÈCNIC

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA
FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE
LEPANT I PADILLA.
TERME MUNICIPAL DE BARCELONA**

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ	2
2.- TREBALLS REALITZATS	3
2.1.- CAMPANYA DE SONDEIGS	3
2.2.- CAMPANYA D'ASSAIGS LEFRANC	4
2.3.- CAMPANYA DE LABORATORI	5
3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT	6
3.1.- MARC GEOLÒGIC	6
3.2.- HIDROGEOLOGIA	7
3.3.- SISMICITAT	8
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA	10
4.1.- REBLERT (R)	10
4.2.- ARGILA SORRENCA (Q)	10
5.- RECOMANACIONS	13

ANNEXES

- ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS**
- ANNEX 2. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC**
- ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS**
- ANNEX 4. ASSAIGS LEFRANCS**
- ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI**

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.

1.- INTRODUCCIÓ

Entre els carrers de Lepant i Padilla, a l'alçada del passatge de Sant Pere i del carrer Torrent de Lligalbé, al districte del Guinardó de la ciutat de Barcelona, s'ha previst la construcció d'una zona verda que ocuparà en planta una superfície d'aproximadament 3000 m².

La zona d'estudi presenta una topografia planera situant-se entre les cotes 81,0 i 82,0 m. A l'actualitat aquest sector està dividit en tres solars. El solar situat al nord-oest és un descampat que funciona com aparcament de vehicles; al solar situat al sud-oest s'hi ubica l'actual Parc del Mural; finalment, al solar situat a l'est s'està procedint a l'enderroc de les edificacions existents. A les següents imatges es mostra l'aspecte de la zona en estudi:



És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen el subsòl del recinte en el que es construirà la zona verda, caracteritzar-les geotècnicament i donar recomanacions preliminars per al dimensionament de les diferents actuacions previstes dins del projecte.

2.- TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe s'ha dut a terme l'execució d'una campanya de camp consistent en l'execució de tres sondeigs. Durant la perforació dels sondeigs s'han executat 6 assaigs de permeabilitat Lefranc a càrrega variable. Sobre varies de les mostres extretes dels sondeigs s'han efectuat assaigs de laboratori amb l'objecte de completar la caracterització geotècnica. Tot seguit es descriuen els treballs realitzats:

2.1.- Campanya de sondeigs

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució de 3 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu que han assolit profunditats d'estudi compreses entre 9,0 i 10,0 m. Tots els sondeigs s'han perforat amb una sonda Rolatec RL-48 muntada sobre erugues. La perforació s'ha dut a terme en sec amb bateria simple equipada amb corona de vídia de 98 i 86 mm de diàmetre. Els testimonis extrets dels sondeigs han estat col·locats en caixes. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de la sonda emprada:



Durant l'execució dels sondeigs no es va detectar la presència d'aigua. En el sondeig S-3 es va instal·lar tub piezomètric a fi de poder verificar si en d'altres estacions es detecta la presència de nivell freàtic.

Durant la realització dels sondeigs s'han efectuat un total de 6 assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103-800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han extret 5 mostres inalterades.

A la següent taula s'indica la cota d'execució de cada sondeig, la fondària d'estudi assolida i el mostreig efectuat:

Sondeig	Cota (m)*	Prof. (m)	Mostreig	Prof. (m)	N ₃₀ (SPT / MI)	Unitat litològica
S-1	81,1	9,0	MI-1	1,3-1,9	43	Sorra argilosa (Q)
			SPT-1	3,0-3,6	45	Argila sorrenca (Q)
			MI-2	4,8-5,2	R	Argila sorrenca (Q)
			SPT-2	8,0-8,6	7	Argila sorrenca (Q)
S-2	82,2	10,0	SPT-1	1,0-1,6	30	Reblert (R)
			MI-1	3,0-3,6	27	Argila sorrenca (Q)
			SPT-2	6,0-6,54	35	Argila gravosa (Q)
S-3	82,1	9,0	SPT-1	1,0-1,26	R	Sorra llimosa (Q)
			MI-1	3,0-3,6	46	Argila sorrenca (Q)
			MI-2	6,0-6,6	26	Argila sorrenca (Q)
			SPT-2	8,4-9,0	17	Sorra llimosa (Q)
Total m.l. sondeig		28,0				

* Cota referenciada a la base topogràfica de l'ICC

En total s'han perforat 28,0 m.l. de sondeig. Els sondeigs han estat supervisats per un geòleg col·legiat qui s'ha encarregat de testificar-los i d'indicar quan i com realitzar el mostreig.

L'emplaçament dels sondeigs realitzats s'indica a la planta adjunta a l'annex 1 mentre que els registres s'inclouen en l'annex 3.

2.2.- Campanya d'assaigs Lefranc

Durant l'execució dels sondeigs s'han realitzat 6 assaigs de permeabilitat tipus Lefranc a càrrega variable. A la taula següent s'indica la unitat litològica assajada, la profunditat d'estudi i el resultat obtingut:

Sondeig	Profunditat d'execució de l'assaig Lefranc	Unitat litològica assajada	Coefficient de permeabilitat, Ks (m/s)
S-1	1,0-1,5 m	Sorra argilosa (Q)	$2.37 \cdot 10^{-7}$
	3,0-3,6 m	Argila sorrenca (Q)	$5.85 \cdot 10^{-7}$
S-2	2,5-3,0 m	Sorra llimosa (Q)	$2.95 \cdot 10^{-8}$
	3,0-3,6 m	Argila sorrenca (Q)	$1.88 \cdot 10^{-8}$
S-3	1,0-1,5 m	Sorra llimosa (Q)	$7.13 \cdot 10^{-7}$
	3,0-3,6 m	Argila sorrenca (Q)	$2.20 \cdot 10^{-8}$
VALOR MIG		VALOR MIG	$2.68 \cdot 10^{-7}$

Els registre dels assaigs realitzats s'adjunten en l'annex 4.

2.3.- Campanya de laboratori

Sobre varies de les mostres de sòls extretes dels sondeigs s'han realitzat assaigs d'identificació, resistència d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 3 Determinació de la densitat d'un sòl (UNE 103.301)
- 3 Determinació de la Humitat natural d'un sòl (UNE 103.300)
- 4 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 4 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 2 Determinació del contingut en sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)
- 1 Assaig de resistència al tall directe (CD) (UNE 103.401)

A continuació s'indiquen els resultats obtinguts en els assaigs realitzats:

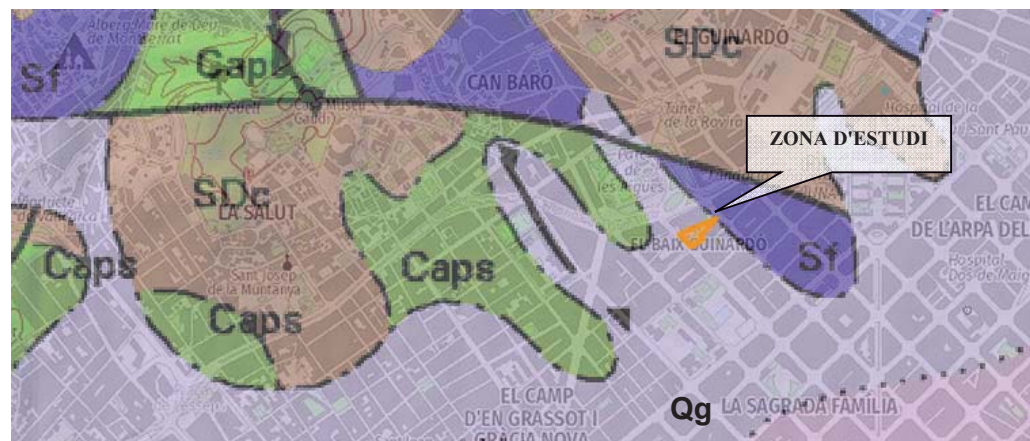
ASSAIGS		S-1		S-2	S-3
		MI-1: 1,3-1,9 m	SPT-1: 3,0-3,6 m	SPT-2: 6,0-6,54 m	MI-1: 3,0-3,6 m
		Sorra argilosa (Q)	Argila sorrenca (Q)	Sorra argilosa (Q)	Argila sorrenca (Q)
HUMITAT NATURAL	%	10,9		10,8	17,0
DENSITAT APARENT	g/cm ³	2,245		2,227	2,197
DENSITAT SECA	g/cm ³	2,024		2,01	1,878
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	67,5	93,1	75,7	94,1
	# 0,4	42,9	85,2	45,5	81,5
	# 0,08	34,1	51,5	34,0	73,3
LÍMITS D'ATTERBERG	L _L	28,9	32,9	28,0	38,8
	I _p	9,2	12,0	7,4	14,8
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		SC	CL	SC	CL
AGRESSIVITAT	mgSO ₄ /kg	336,80		445,83	
TALL DIRECTE (CD)	ϕ' (°)				32,2
	C' (kg/cm ²)				0,325

Les actes de resultats s'adjunten en l'annex 5.

3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

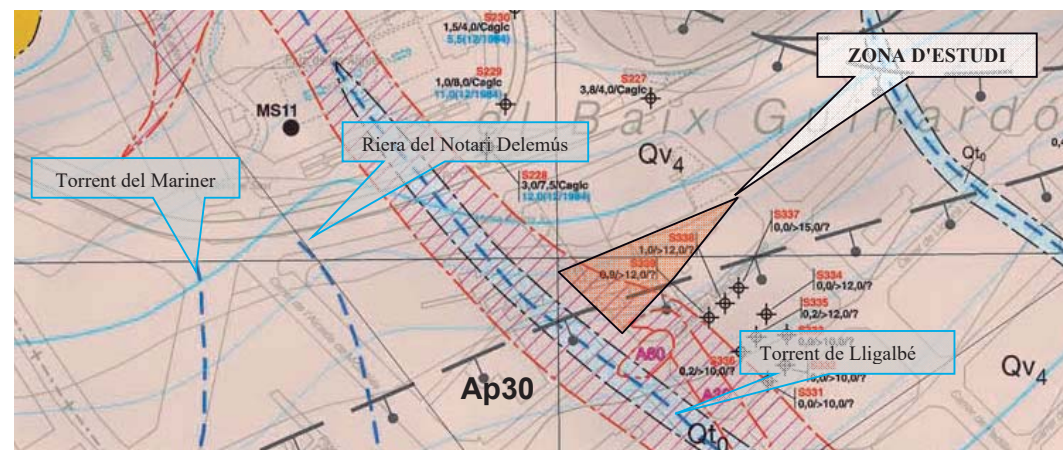
3.1.- Marc geològic

Geològicament la zona d'estudi està situada a la zona distal del vessant sud-oriental de la Serra de Collserola caracteritzada per la presència d'un dipòsit de peu de mont representat per sorres i argiles amb enderroc de pendent fruit dels processos erosius que afecten als materials granítics i pissarrencs que formen la Serra de Collserola. El dipòsit de peu de mont descansa sobre el substrat rocós Paleozoic constituït per pissarres, gresos i conglomerats del Carbonífer. A la següent imatge es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:



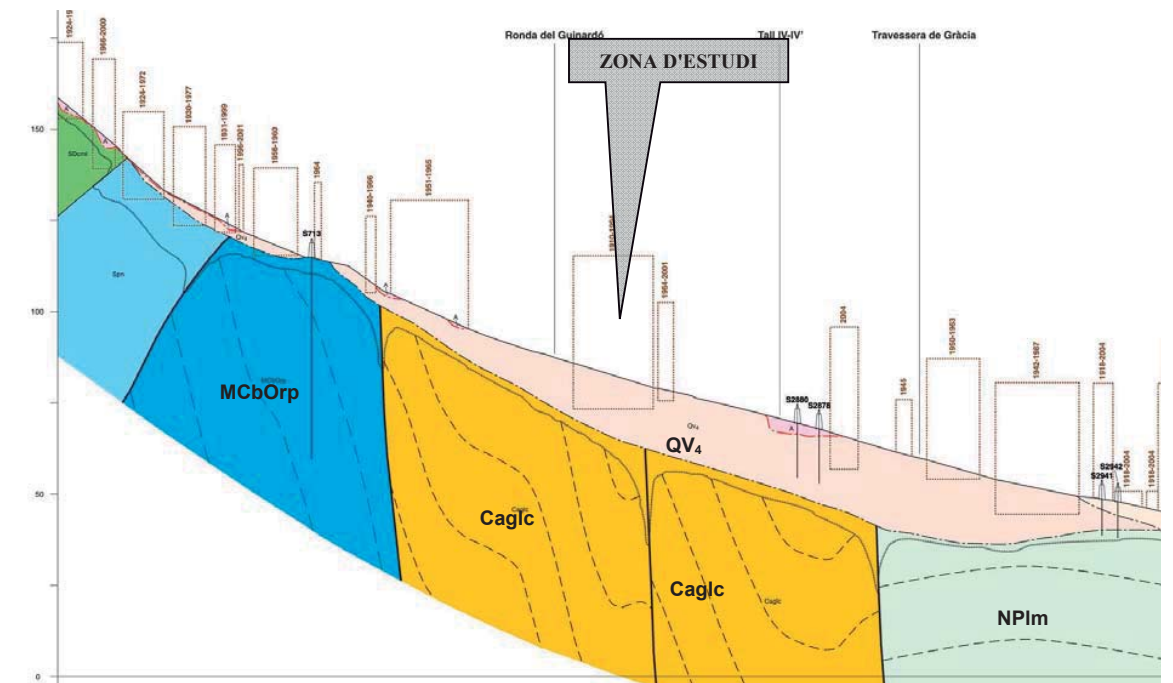
Llegenda (ICC): Qg (Peu de mont, Plistocè); Caps (pissarres, grauvaques i conglomerats. Carbonífer); Corp (pissarres. Cambroordovicià); Sf / SDC (Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites. Silurià).

A la imatge següent es mostra la planta geològica de detall de la zona d'estudi, editada per l'ICGC (Geotrell III. Mapa Geològic de les zones urbanes de Barcelona (full de Barcelona - Vila de Gràcia)). A la zona d'estudi s'emplacen l'antic Torrent de Lligalbé i les zones de capçalera de les rieres del Notari Delemús i del Torrent del Mariner.



Llegenda (ICC): A60 / A30 / Ap30 (rebliments de torrents i rieres. Deduïts en base a criteris geològics i fotografies antigues); Qv4 (sediments lutítics, gravencs i sorrencs. Peu de mont – Tricicle de Barcelona).

Com s'observa a la planta geològica, la zona d'estudi es situa sobre sòls quaternaris de peu de mont (Qv4) formats per sediments lutítics, gravencs i sorrencs. S'interpreten com a dipòsits al·luvials i col·luvials provinents fonamentalment de l'erosió del vessant sud de la Serra de Collserola i dels Turons de Barcelona; pertanyen a l'anomenat "Tricicle del Pla de Barcelona", d'edat Plistocena. En fondària es detectaria el substrat rocós Paleozoic corresponent en aquets sector a pissarres, gresos i conglomerats del Carbonífer. A continuació es mostra una secció extreta del perfil geològic III-III' del Geotrell mencionat anteriorment i on es pot observar una secció tipus molt pròxima a la zona d'estudi:



Llegenda (ICC): Qv4 (sediments lutítics, gravencs i sorrencs. Peu de mont – Tricicle de Barcelona); Caglc (gresos, lutites i conglomerats. Carbonífer inferior).

3.2.- Hidrogeologia

Durant l'execució dels sondeigs no es va detectar la presència de nivell freàtic. En el sondeig S-3 es va instal·lar tub piezomètric a fi de poder verificar si en d'altres estacions es detecta la presència de nivell freàtic.

La permeabilitat de la sorra argilosa (Q) és, segons resultats obtinguts dels assaigs Lefrancs efectuats, de $2,7 \cdot 10^{-7}$ m/s.

3.3.- Sismicitat

D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada. Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_c , es defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b : acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es pot observar la zonificació de les acceleracions definides en el territori espanyol:



ρ : Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal té un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \text{ g} \quad S = \frac{C}{1.25}$$

$$\text{Per } 0,1 \text{ g} < \rho \cdot a_b < 0,4 \text{ g} \quad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1 \right) \left(1 - \frac{C}{1.25} \right)$$

$$\text{Per } 0,4 \text{ g} \leq \rho \cdot a_b \quad S=1,0$$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques, el terme municipal de Barcelona pren un valor de 0,04·g. L'argila sorrenca (Q) és un terreny de tipus III amb un valor del coeficient C de 1,3.

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base a les dades obtingudes dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic de la parcel·la està constituït per una capa superficial de reblert (R) de gruix comprès entre 0,8 i 1,8 m, per sota del qual aflora un dipòsit de peu de mont quaternari constituït per argila sorrenca (Q) que presenta un espessor de l'ordre de 8,0 m. En fondària, a 9,95 m de fondària en el sondeig S-2, es detecta la presència de conglomerat que correspondria al substrat Paleozoic. A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats diferenciades:

4.1.- Reblert (R)

El reblert es detecta en superfície presentant gruixos compresos entre 0,8 i 1,8 m. El major gruix de reblert es detecta en el punt d'execució del sondeig S-2. Es tracta d'una unitat constituïda per sorra llimosa de color marró clar amb graves subanguloses disperses i alguna resta antròpica aïllada. A les següents fotografies es mostra el seu aspecte:



Aspecte del reblert (R) extret dels sondeigs S-1 i S-2.

La compacitat del reblert és moderadament densa a la vista del resultat de l'assaig SPT efectuat on es registra un valor de $N_{30}=30$. A efectes de càlcul es poden adoptar els següents paràmetres resistents:

Unitat geotècnica	Φ' (°)	C' (T/m ²)	γ_{ap} (T/m ³)	E (T/m ²)
Reblert (R)	28 - 30	0,0	1,80 - 1,90	750 - 1000

4.2.- Argila sorrenca (Q)

Sota el nivell de reblert apareix un dipòsit quaternari de peu de mont constituït per argila sorrenca de color marró amb tonalitats vermelloses. L'argila conté grava i nòduls dispersos de carbonat. Les graves són de morfologia subangulosa i mida centimètrica. El percentatge en

matriu sorrenca oscil·la entre moderat i alt de manera que hi ha horitzons en que aquesta unitat passa a ser una sorra argilosa – llimosa. Aquesta unitat té un gruix d'uns 8 m. Cal destacar la presència d'horitzons fortament cimentats que apareixen de forma intercalada a partir de 4,5 m de fondària; en especial al punt d'execució del sondeig S-1 on presenta un gruix de 1,6 m. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de l'argila sorrenca:



Aspecte de l'argila sorrenca extreta dels sondeigs S-2 i S-3 respectivament

La compacitat de l'argila sorrenca oscil·la entre ferma i molt ferma tal i com posen de relleu els 6 assaigs SPT realitzats, els resultats dels quals donen valors compresos entre $N_{30}=17$ i R (de forma local, i en fondària, es registra un valor de $N_{30}=7$). A efectes de càlcul s'adopta un valor mig de l'assaig SPT de $N_{30}=20$.

Durant l'execució dels sondeigs s'han realitzat 6 assaigs de permeabilitat tipus Lefranc a càrrega variable a profunditats compreses entre 1,0 i 3,6 m. Els resultats obtinguts oscil·len entre $7,13 \cdot 10^{-7}$ i $1,88 \cdot 10^{-8}$ m/s. Es tracta de valors de la permeabilitat baixos. El valor mig és de l'ordre de $2,68 \cdot 10^{-7}$ m/s.

Sobre 4 mostres d'argila sorrenca s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat obtenint-se els resultats següents:

ASSAIGS		S-1		S-2	S-3	Valor mig
		MI-1: 1,3-1,9 m	SPT-1: 3,0-3,6 m	SPT-2: 6,0-6,54 m	MI-1: 3,0-3,6 m	
HUM. NATURAL	%	10,9		10,8	17,0	12,9
DENS. APARENT	g/cm ³	2,245		2,227	2,197	2,22
DENSITAT SECA	g/cm ³	2,024		2,01	1,878	1,97
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	67,5	93,1	75,7	94,1	82,6
	# 0,4	42,9	85,2	45,5	81,5	63,8
	# 0,08	34,1	51,5	34,0	73,3	48,2
LÍMITS D'ATTERBERG	LL	28,9	32,9	28,0	38,8	32,2
	Ip	9,2	12,0	7,4	14,8	10,9
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		SC	CL	SC	CL	CL-SC
AGRESSIVITAT	mgSO ₄ /kg	336,80		445,83		391,315
TALL DIRECTE (CD)	φ' (°)				32,2	32,2
	C' (kg/cm ²)				0,325	0,325

Com s'observa a les granulometries realitzades la fracció dominant és la granular amb un percentatge mig en sorra del 34,4 % i en grava del 17,4 %. El percentatge mig en fins és del 48,2 %. En quant a la plasticitat de la fracció fina és moderada. Segons la classificació de Casagrande les mostres analitzades es classifiquen com a CL - SC (sorra argilosa-argila de baixa plasticitat). D'altra banda el contingut en sulfats solubles és baix, per tant es tracta de sòls no agressius al formigó.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per l'argila sorrenca:

Unitat geotècnica	Φ' (°)	C' (T/m ²)	γ _{ap} (T/m ³)	E (T/m ²)	q _u (kg/cm ²)	C _u (kg/cm ²)
Argila sorrenca (Q)	28 - 31	1,5 - 2,5	1,95 - 2,00	2500 - 3500	2,0 - 3,0	1,0 - 1,5

5.- RECOMANACIONS

En base al registre dels sondeigs efectuats el perfil del sector en el que es projecta la futura zona verda està constituït per una capa superficial de reblert (R) de gruix comprès entre 0,8 i 1,8 m, per sota del qual aflora un dipòsit de peu de mont quaternari constituït per argila sorrenca (Q) de compacitat molt ferma ($N_{30}=17 - 45 / q_u=2,0 - 3,0 \text{ kg/cm}^2$) que presenta un espessor de l'ordre de 8,0 m. No es detecta la presència de nivell freàtic.

A la vista del perfil geotècnic existent es donen les següents recomanacions preliminars per a l'execució de la futura zona verda:

- L'argila sorrenca (Q) és un sòl amb una baixa permeabilitat tal i com reflecteixen els resultats dels 6 assaigs Lefranc efectuats on es registra un valor mig de l'entorn de $2,68 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$. Es tracta per tant d'un sòl poc permeable que presenta una baixa capacitat d'infiltració d'aigua. En base als resultats dels assaigs efectuats es desaconsella projectar estructures d'infiltració d'aigua sobre el solar estudiat.
- És aconsellable sanejar el gruix de reblert (R) i recolzar les terres que s'aportin de forma directe sobre l'argila sorrenca (Q).
- En cas de realitzar talussos amb altures inferiors a 3,0 m es recomana adoptar inclinacions tipus 3H:2V.
- En cas d'executar murs de contenció amb càrregues de rang baix-moderat es recomana fonamentar-los de forma superficial mitjançant sabates recolzades en l'argila sorrenca (Q) que apareix a partir de 0,8 – 1,8 m de fondària. Les sabates s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en l'argila sorrenca (Q). La tensió admissible a adoptar és de l'ordre de $1,5 \text{ kg/cm}^2$ per a sabates corregudes d'ample igual o inferior a 2,0 m.
- Un cop es disposi del projecte de la zona verda encaixat cal fer una verificació de les recomanacions geotècniques preliminars donades en el present informe a fi de validar-les i/o ajustar-les a la realitat del projecte.

Quedem a la seva disposició per atendre qualsevol consulta.

Abrera, novembre de 2019

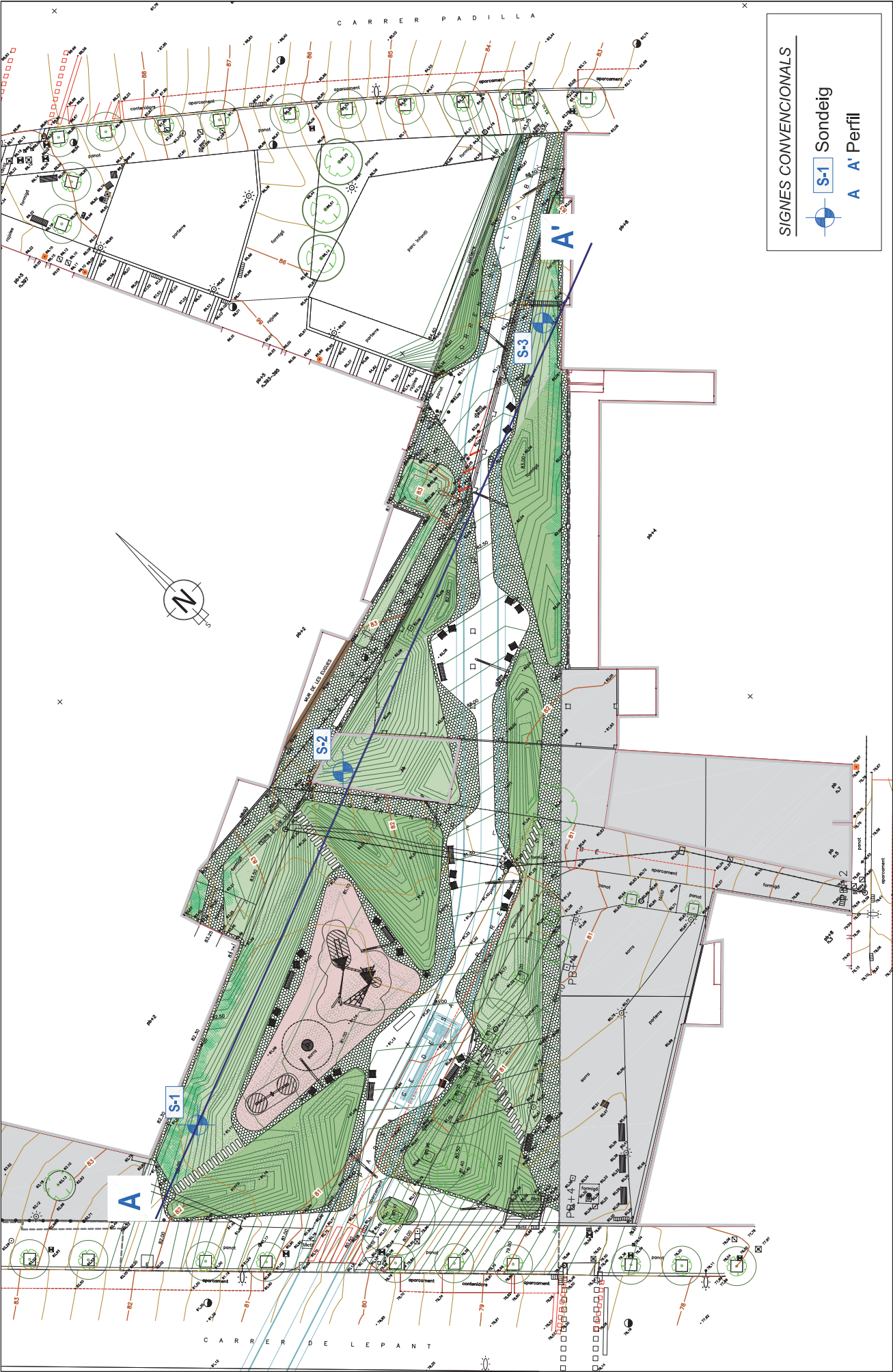


F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Nº de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ
DELS SONDEIGS

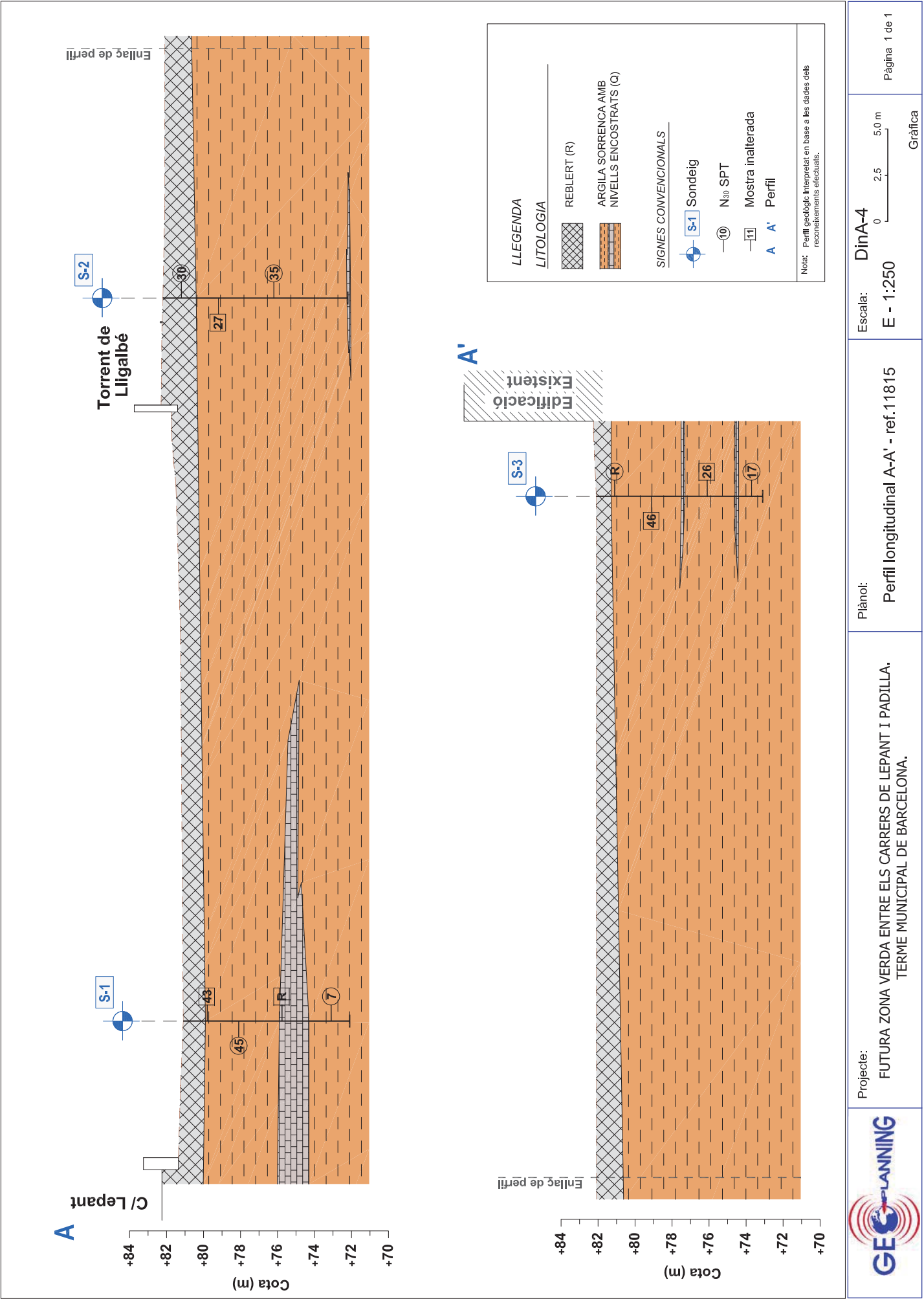
Estudi geotècnic per al projecte d'una futura zona verda entre els carrers de Lepant i Padilla. Terme municipal de Barcelona.



	Projecte:	Plànol:	Escala:	Pàgina 1 de 1
	FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	Planta situació - ref.11815	DinA-4 E - 1:500	

ANNEX 2. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC

Estudi geotècnic per al projecte d'una futura zona verda entre els carrers de Lepant i Padilla. Terme municipal de Barcelona.





Informe 11815

Re: 18/7

		PROYECTO: FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA, TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.		DADES DEL SOLICITANT: Client: INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME Direcció: _____		NIF: _____ C/ Bolivia, núm. 105, 1ª 2ª planta, Barcelona.		Registre: 7659 Referenda: 11815	
DADES DE L'ESTUDI: P.L.E.I Barcelona 2017, Cam Neguera 11, 104U1, 08830 ABRERA		DATA: 19/11/2019		COTA: + 82.20 m		Gènere de camp: _____ SONDEIG		Sondat: JORGE VALIENTE Miquel: _____ RL-48	
DADES DE L'ESTUDI:		DATA: _____		COTA: _____		Gènere de camp: _____		Sondat: _____ Miquel: _____ RL-48	
DADES DE L'ESTUDI:		DATA: _____		COTA: _____		Gènere de camp: _____		Sondat: _____ Miquel: _____ RL-48	

PERFORACIÓ				PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		ASSAIGS		MOSTRES I	
TIPUS	Ø (mm)	ENCANONAT	PROFUNDITAT (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TIPUS I	COTA	N/30				
B-W	98	NO									
			1	1.00			36				
					SPT-1	10	30				
			2	1.60			27				
			3	3.00			4				
					MI-1	10	27				
			4	3.60			18				
			5								
			6	6.00			32				
					SPT-2	15	35				
				6.54		20	R				
			7								
			8								
			9								
			10								

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 10.00 m.
FI DE SONDEIG

SPT-1. DE 1.00 A 1.60 m.

SPT-2. DE 6.00 A 6.59 m.

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclou a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigitecnico.org

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

B: Batèria senzilla T: Batèria doble J.R.C.: Jordi Rughosby Coeficient

OBSERVACIONS:

No es detecta N.F.

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Director de Laboratori i Àmbit:

[illegible]

[illegible]

ANNEX 4. ASSAIGS LEFRANC



 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815 ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	SONDEIG Nº: S-1
	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 15/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 81,1 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: BIENVENIDO PUERTO SONDISTA: JORGE V. SONDA: RL-48	
MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)		

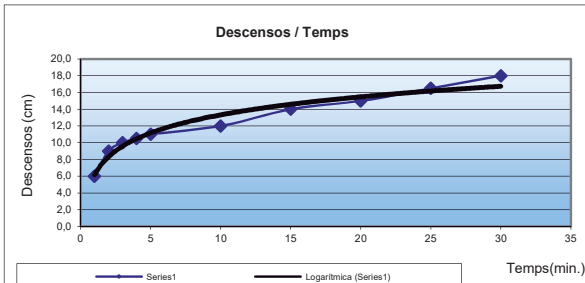
ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:

d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
l: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:

L: Superior (m)	1,50	h: Longitud assajada (m)	0,50
P: Inferior (m)	2,00		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			2,00
Hf: Profunditat final (m.)			1,82
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086



ESQUEMA DE L'ASSAIG (CÀRREGA VARIABLE)

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:

Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	2,00
1	1	6,0	6,0	1,94
2	1	9,0	3,0	1,91
3	1	10,0	1,0	1,90
4	1	10,5	0,5	1,90
5	1	11,0	0,5	1,89
10	5	12,0	1,0	1,88
15	5	14,0	2,0	1,86
20	5	15,0	1,0	1,85
25	5	16,5	1,5	1,84
30	5	18,0	1,5	1,82

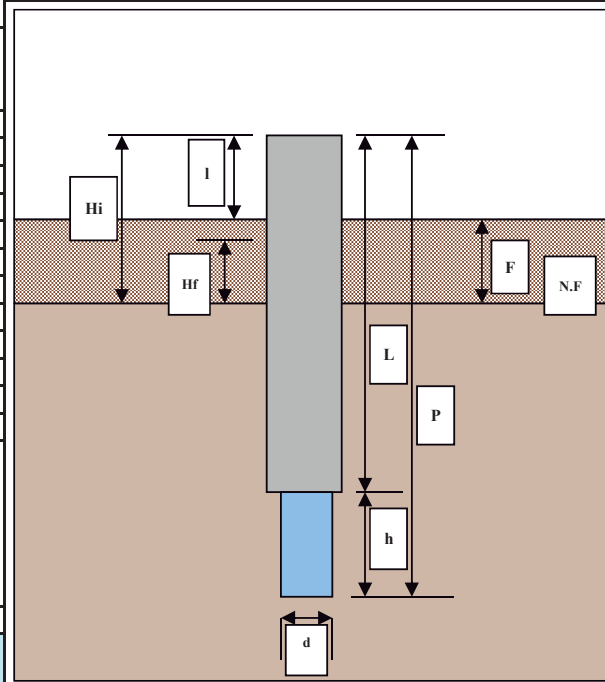
si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \ln \left(\frac{2h}{d} \right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \ln \frac{Hi}{Hf}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)

RESULTATS:

PERMEABILITAT (K)	2,3768E-07 m/s
-------------------	----------------



 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815	SONDEIG Nº: S-1
	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	
MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 15/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 81,1 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: BIENVENIDO PUERTO SONDISTA: JORGE V. SONDA: RL-48	

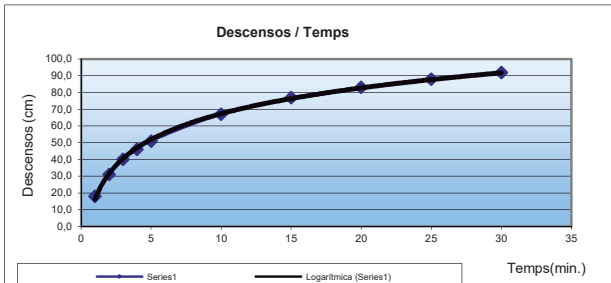
ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:

d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
I: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:

L: Superior (m)	3,00	h: Longitud assajada (m)	0,70
P: Inferior (m)	3,70		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			3,70
Hf: Profunditat final (m.)			2,78
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086



ESQUEMA DE L'ASSAIG (CÀRREGA VARIABLE)

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:

Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	3,70
1	1	18,0	18,0	3,52
2	1	31,0	13,0	3,39
3	1	40,0	9,0	3,30
4	1	46,0	6,0	3,24
5	1	51,0	5,0	3,19
10	5	67,0	16,0	3,03
15	5	77,0	10,0	2,93
20	5	83,0	6,0	2,87
25	5	88,0	5,0	2,82
30	5	92,0	4,0	2,78

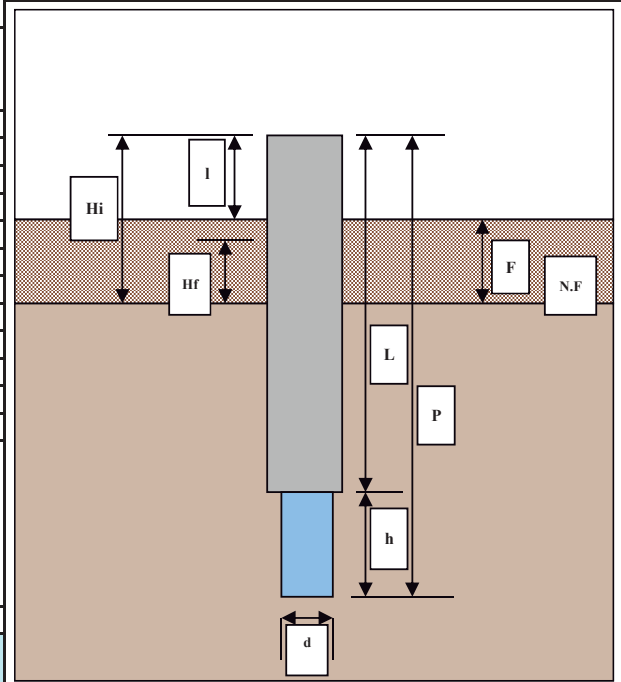
si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot Ln \left(\frac{2h}{d} \right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot Ln \frac{Hi}{Hf}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)

RESULTATS:

PERMEABILITAT (K)	5,8521E-07 m/s
-------------------	----------------



 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815	SONDEIG Nº: S-2
	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	
	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 19/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 81,2 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: POL NAVARRO SONDISTA: JORGE V. SONDA: RL-48	
	MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)	

ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:	
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
I: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:			
L: Superior (m)	2,50	h: Longitud assajada (m)	0,50
P: Inferior (m)	3,00		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			3,00
Hf: Profunditat final (m.)			2,97
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086

El gràfic mostra la relació entre el temps d'execució i els descensos. La sèrie 'Series1' (punts blaus) representa les dades experimentals, i la línia negra representa el model logarítmic. El fons del gràfic està dividit en zones horitzontals de colors: blau clar, blau mitjà i blau fosc.

Temps (min.)	Descensos (cm)
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
10	1.5
15	2.0
20	2.4
25	2.6
30	2.8

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:				
Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	3,00
1	1	0,2	0,2	3,00
2	1	0,4	0,2	3,00
3	1	0,6	0,2	2,99
4	1	0,8	0,2	2,99
5	1	1,0	0,2	2,99
10	5	1,5	0,5	2,99
15	5	2,0	0,5	2,98
20	5	2,5	0,5	2,98
25	5	3,0	0,5	2,97
30	5	3,5	0,5	2,97



si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \ln\left(\frac{2h}{d}\right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \ln \frac{Hi}{Hf}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)



RESULTS:		
PERMEABILITAT (K)	2,9575E-08 m/s	

 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815 ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	SONDEIG Nº: S-2
	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 19/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 81,2 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: POL NAVARRO SONDISTA: JORGE V. SONTA: RL-48	
MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)		

ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:	
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
I: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:			
L: Superior (m)	3,00	h: Longitud assajada (m)	0,60
P: Inferior (m)	3,60		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			3,60
Hf: Profunditat final (m.)			3,57
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086



The graph plots 'Descensos (cm)' on the y-axis (0.0 to 2.5) against 'Temps (min.)' on the x-axis (0 to 35). A series of data points (Series1) is shown as blue diamonds, and a black logarithmic curve (Logaritmica (Series1)) is fitted to the data. The data points are approximately at (2, 0.1), (4, 0.4), (6, 0.6), (10, 1.4), (15, 2.0), and (20, 2.3).

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:

Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	3,60
1	1	0,0	0,0	3,60
2	1	0,2	0,2	3,60
3	1	0,5	0,3	3,60
4	1	0,5	0,0	3,60
5	1	0,7	0,2	3,59
10	5	1,5	0,8	3,59
15	5	2,0	0,5	3,58
20	5	2,3	0,3	3,58
25	5	2,7	0,4	3,57
30	5	3,0	0,3	3,57

ESQUEMA DE L'ASSAIG (S'ANEXA TANTALLET):

si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \ln\left(\frac{2h}{d}\right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \ln \frac{H_i}{H_f}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)



RESULTATS:		
PERMEABILITAT (K)	1,8881E-08 m/s	

 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815	SONDEIG Nº: S-3
	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	
	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 18/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 82,1 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: POL NAVARRO SONDISTA: JORGE V. SONDA: RL-48	
	MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)	

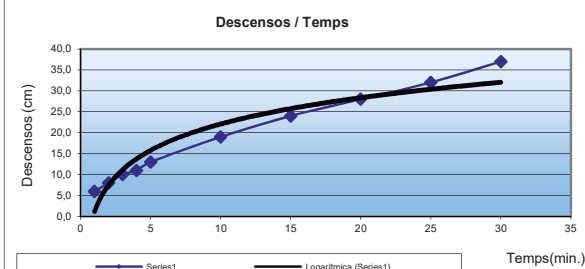
ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:

d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
I: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:

L: Superior (m)	1,00	h: Longitud assajada (m)	0,50
P: Inferior (m)	1,50		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			1,50
Hf: Profunditat final (m.)			1,13
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086



ESQUEMA DE L'ASSAIG (CÀRREGA VARIABLE)

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:

Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	1,50
1	1	6,0	6,0	1,44
2	1	8,0	2,0	1,42
3	1	10,0	2,0	1,40
4	1	11,0	1,0	1,39
5	1	13,0	2,0	1,37
10	5	19,0	6,0	1,31
15	5	24,0	5,0	1,26
20	5	28,0	4,0	1,22
25	5	32,0	4,0	1,18
30	5	37,0	5,0	1,13

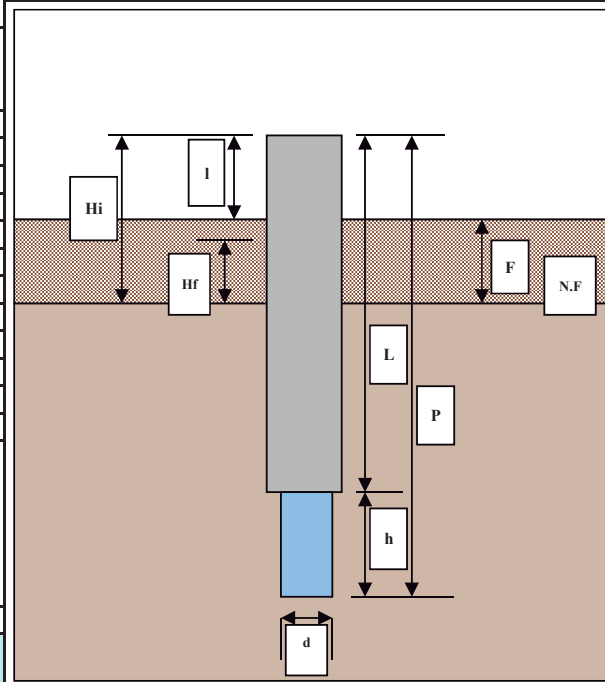
si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \ln \left(\frac{2h}{d} \right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \ln \frac{Hi}{Hf}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)

RESULTS:

PERMEABILITAT (K)	7,1384E-07 m/s
-------------------	----------------



 Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA	PROJECTE: REFERÈNCIA: 11815 ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'UNA FUTURA ZONA VERDA ENTRE ELS CARRERS DE LEPANT I PADILLA. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	SONDEIG Nº: S-3
	SITUACIÓ: VEURE PLANTA SITUACIÓ POBLACIÓ: BARCELONA DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG: 18/11/2019 COTA DE SUPERFÍCIE: 82,1 m GEÒLEG DE CAMP/SUPERVISOR: POL NAVARRO SONDISTA: JORGE V. SONTA: RL-48	
MATERIALS DETECTATS A COTA D'ASSAIG: Sorra argilosa (Q) / Argila sorrenca (Q)		

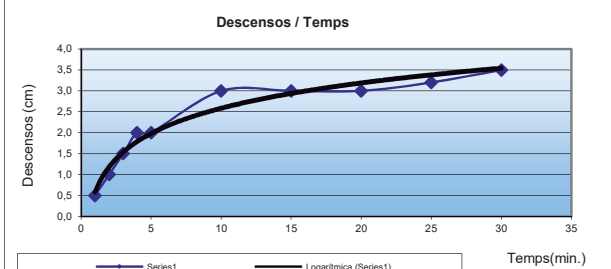
ASSAIG DE PERMEABILITAT LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE

DADES DEL SONDEIG:

d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (mm)	86
F: Profunditat del nivell freàtic (m)	-
I: Altura aigua sobre el terreny en iniciar (m)	0,00

PROFUNDITAT DEL TRAM ASSAJAT I DADES DE L'ASSAIG:

L: Superior (m)	3,00	h: Longitud assajada (m)	0,60
P: Inferior (m)	3,60		
t: Temps d'execució (min.)	30,0	Temps (s):	1800
Hi: Profunditat inicial (m.)			3,60
Hf: Profunditat final (m.)			3,57
d: Diàmetre interior de l'entubat o del sondeig (m)			0,086



ESQUEMA DE L'ASSAIG (CÀRREGA VARIABLE)

REGISTRE DE MESURES REALITZADES:

Mesures de temps (min.)	Interval de temps (min.)	Descens acumulat del nivell (cm)	Descens del nivell (cm)	Altura del nivell (m):
0	0	0,0	0,0	3,60
1	1	0,5	0,5	3,60
2	1	1,0	0,5	3,59
3	1	1,5	0,5	3,59
4	1	2,0	0,5	3,58
5	1	2,0	0,0	3,58
10	5	3,0	1,0	3,57
15	5	3,0	0,0	3,57
20	5	3,0	0,0	3,57
25	5	3,2	0,2	3,57
30	5	3,5	0,3	3,57

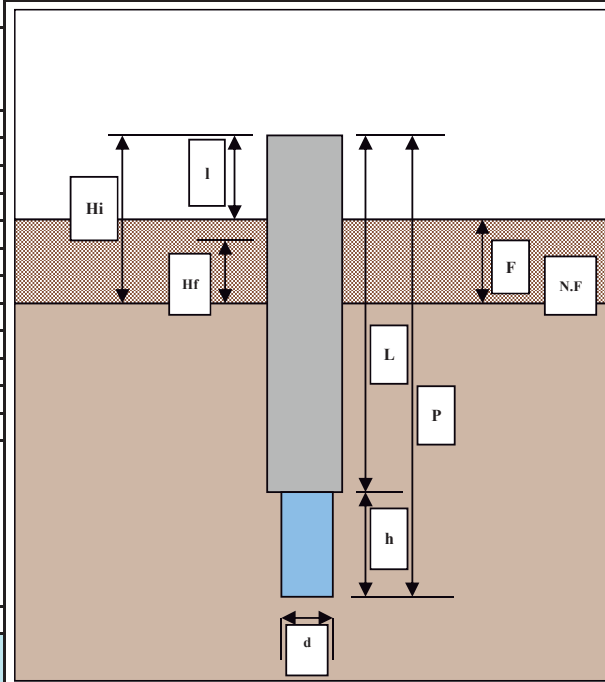
si $h/d > 4$:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \ln \left(\frac{2h}{d} \right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \ln \frac{Hi}{Hf}$$

(segons Jiménez Salas, 1981)

RESULTATS:

PERMEABILITAT (K)	2,2043E-08 m/s
-------------------	----------------





CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA
PROJECTE:
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

Informe d'assaigs de laboratori nº 2019-3131-15613

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 21-11-19
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:	
- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació AASHTO	1
- HUMITAT	1
- DENSITAT	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:						
Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprobat per
1	25-11-19	7		FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 25-11-19
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICQG 1885

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I
PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA
(REF. 11815)

2019-3131-15613

MOSTRES N°	2019-8261
Referència del Client	SPT2
Situació	S2
Tipus de mostra	SPT
Profunditat (m)	6-6.54
Classificació USCS	SC
Classificació AASHTO	A-2-4 (0)
Fracció majoritària	GRAVA
HUMITAT	
Contingut d'humitat, w (%)	10.8
DENSITAT	
Densitat aparent (g/cm3)	2.227
Densitat seca (g/cm3)	2.010
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm, %	100.0
Passa # 5 mm, %	75.7
Passa # 2 mm, %	64.5
Passa # 0.4 mm, %	45.5
Passa # 0.08 mm, %	34.0
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	28.0
Límit Plàstic, LP (%)	20.6
Índex de plasticitat, IP (%)	7.4
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Sulfats (% SO4)	0.0446
Sulfats (% SO3)	0.0372
Sulfats (mg/kg SO4)	445.83
Sulfats (mg/kg SO3)	371.51



1 / 1

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92



1 / 5

LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 6-6.54 m

Mostra referència

2019-8261

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari

Client

Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

Dades de la mostra

Referència client

Situació

Profunditat sup., m

Profunditat inf., m

Tipus de mostra

Diàmetre, cm

Longitud, cm

Data de presa

Data de recepció

SPT2

S2

6

6.54

SPT

21-11-19

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura

Analista

Medi d'obertura

Emmagatzematge

Entorn d'assaig

21-11-19

RUBÈN ROMERO

MANUAL

CAMBRA HUMIDA

LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Litologia de grup USCS

Classific. AASHTO

SC

SORRA ARGILOSA

A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

Prof. m

Observacions

GRAVA AMB BASTANT ARGILA I AMB BASTANT SORRA

6

P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

COLOR MARRÓ FOSC

6.54

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

3/7



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

2 / 5

LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 6-6.54 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra

2019-8261

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	32.59
Tara + sòl + aigua (g)	81.22
Tara + sòl (g)	76.47
Aigua (g)	4.75
Sòl (g)	43.88
Humitat, w (%)	10.8

Temperatura d'assecatge (°C) 105

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Resultats

Contingut d'humitat, w (%) **10.8**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)	49.47
Pes sòl+parafina (g)	50.90
Pes parafina (g)	1.43
Pes en aigua (g)	27.10
Volum parafina (cm3)	1.59
Volum sòl+parafina (cm3)	23.80

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Volum sòl (cm3)	22.21
Densitat aparent (g/cm3)	2.227
Densitat seca (g/cm3)	2.010

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)	2.227
Densitat seca (g/cm3)	2.010
Densitat aparent (kN/m3)	21.84
Densitat seca (kN/m3)	19.71

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

3 / 5

LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 6-6.54 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2019-8261

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

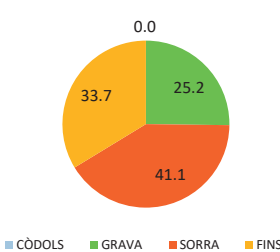
Càlculs previs

Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	826.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	826.50
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	291.50
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	291.50
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	291.50
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	41.33
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	40.92
M. < 2 mm, total i seca (g)	529.71
Mostra total seca (g)	821.21
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.0
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9901
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	12.9446

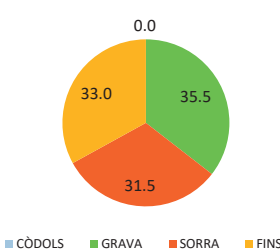
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS > 75 mm	0.0
% GRAVA	33.7
75-4.75 mm	1.0
4.75-0.075 mm	24.2
% SORRA	31.5
4.75-0.075 mm	10.3
0.075-0.0075 mm	18.6
% FINS	33.7

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

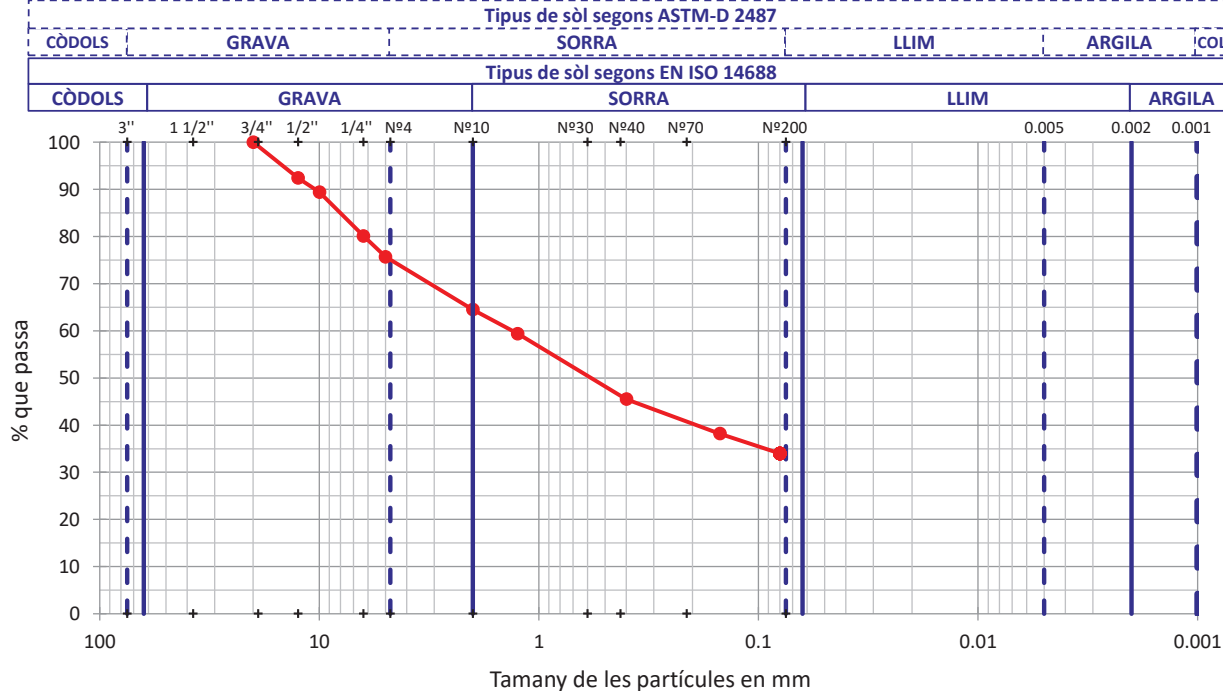


Resultats

Tamisos	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
3/4"	20		0.00	0.0	821.21	100.0
1/2"	12.5		62.58	7.6	758.63	92.4
3/8"	10		24.37	10.6	734.26	89.4
1/4"	6.3		76.53	19.9	657.73	80.1
Nº4	5		35.71	24.3	622.02	75.7
Nº10	2		92.31	35.5	529.71	64.5
Nº16	1.25	3.21		40.6	488.16	59.4
Nº40	0.4	8.87		54.5	373.34	45.5
Nº100	0.15	4.60		61.8	313.79	38.2
Nº200	0.08	2.70		66.0	278.84	34.0

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS > 63 mm	0.0
% GRAVA	33.0
63-2 mm	1.0
2-0.63 mm	24.2
% SORRA	31.5
2-0.063 mm	10.3
0.063-0.0075 mm	18.6
% FINS	33.0



OBSERVACIONS

Analista: RUBÈN ROMERO

Codi: RG-A-0020 V0

Data final assaig: 25/11/2019



LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 6-6.54 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2019-8261

Dades Límit Líquid				
Número de cops	25	15		
Aigua (g)	3.51	3.63		
Tara+Sòl+Aigua (g)	34.83	34.92		
Tara+Sòl (g)	31.32	31.29		
Tara (g)	18.78	19.05		
Sòl (g)	12.54	12.24		
Humitat (%)	28.0	29.7		

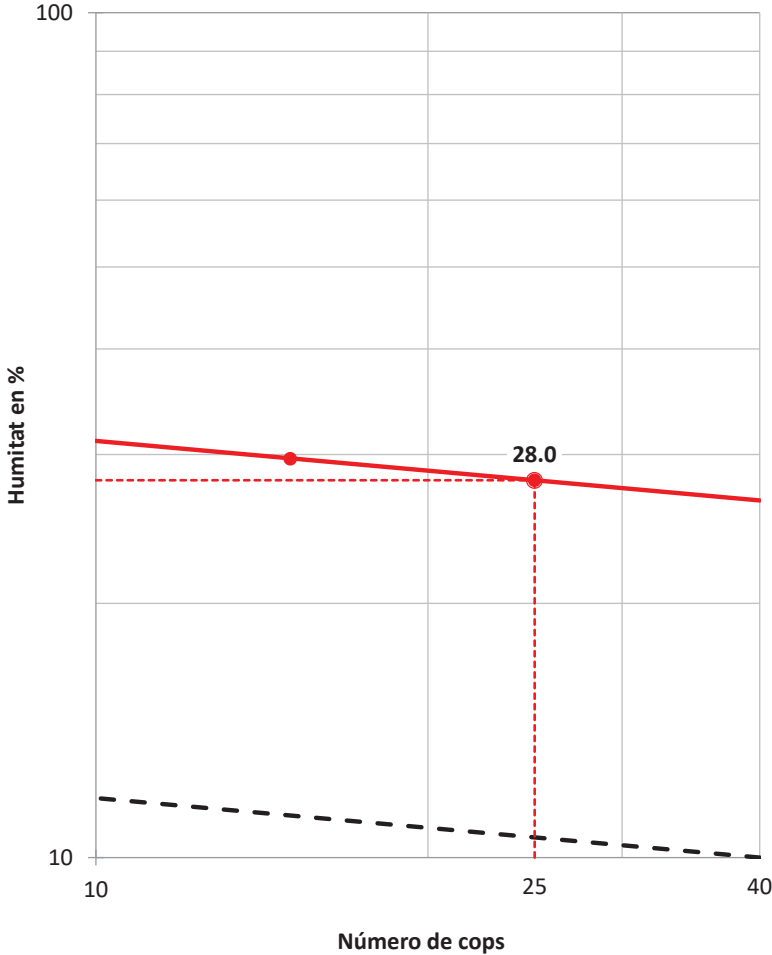
Dades Límit Plàstic				
Aigua (g)	2.89	2.71		
Tara+Sòl+Aigua (g)	36.08	35.47		
Tara+Sòl (g)	33.19	32.76		
Tara (g)	19.27	19.51		
Sòl (g)	13.92	13.25		
Humitat (%)	20.8	20.5		
Variació entre punts (%)	0.8	0.7		

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (°C) 110

Resultats
Límit Líquid, LL (%) 28.0
Límit Plàstic, LP (%) 20.6
Índex de plasticitat, IP (%) 7.4

Humitat natural, w (%) 10.8
Índex de liquiditat, IL -1.3
Índex de consistència, IC 2.3



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 25/11/2019



LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 6-6.54 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra

2019-8261

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 25-11-19

Massa sòl analitzada: 10.0041 g
RESULTAT: 0.0446 % SO4
0.0372 % SO3
445.83 mg/kg SO4
371.51 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0



CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA
PROJECTE:
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2019-3131-15606

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

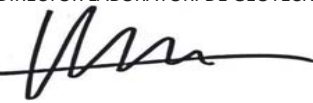
- MOSTRES Nº	3
- Classificació USCS	3
- Classificació AASHTO	3
- HUMITAT	2
- DENSITAT	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	3
- LÍMITS D'ATTERBERG	3
- TALL DIRECTE SÒLS - CD	1
- ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	25-11-19	16		FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 20-11-19
Data última recepció:

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.


FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I
PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA
(REF. 11815)

2019-3131-15606

MOSTRES Nº	2019-8230	2019-8231	2019-8232
Referència del Client	MI1	SPT1	MI1
Situació	S1	S1	S3
Tipus de mostra	MI	SPT	MI
Profunditat (m)	1.3-1.9	3-3.6	3-3.6
Classificació USCS	SC	CL	CL
Classificació AASHTO	A-2-4 (0)	A-6 (4)	A-6 (10)
Fracció majoritària	GRAVA	ARGILA	ARGILA
HUMITAT			
Contingut d'humitat, w (%)	10.9		17.0
DENSITAT			
Densitat aparent (g/cm3)	2.245		2.197
Densitat seca (g/cm3)	2.024		1.878
GRANULOMETRÍA TAMISAT			
Passa # 20 mm, %	89.2	100.0	98.8
Passa # 5 mm, %	67.5	93.1	94.1
Passa # 2 mm, %	60.2	85.2	91.0
Passa # 0.4 mm, %	42.9	64.4	81.5
Passa # 0.08 mm, %	34.1	51.5	73.3
LÍMITS D'ATTERBERG			
Límit Líquid, LL (%)	28.9	32.9	38.8
Límit Plàstic, LP (%)	19.7	20.9	24.0
Índex de plasticitat, IP (%)	9.2	12.0	14.8
TALL DIRECTE SÒLS			
Tipus d'assaig			CD
Φ' (º)			32.2
C' (kPa)			32.5
ANÀLISI QUÍMIC SÒLS			
SO4 (%)	0.0337		
SO3 (%)	0.0281		
SO4 (mg/kg)	336.80		
SO3 (mg/kg)	280.66		

Aprobat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

1 / 5

LOCALITZACIÓ: MI1 S1 MI / PROFUNDITAT: 1.3-1.9 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2019-8230

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari

Client

Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

Dades de la mostra

Referència client

Situació

MI1

S1

Profunditat sup., m

Profunditat inf., m

Tipus de mostra

Diàmetre, cm

Longitud, cm

Data de presa

Data de recepció

1.3

1.9

MI

20-11-19

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura

Analista

Medi d'obertura

Emmagatzematge

Entorn d'assaig

21-11-19

RUBÈN ROMERO

EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

CAMBRA HUMIDA

LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Litologia de grup USCS

SC

SORRA ARGILOSA

Classific. AASHTO

A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

Prof.

m

Observacions

P- penetrometre V- vane-test (kPa)

GRAVA AMB BASTANT ARGILA I AMB BASTANT SORRA

COLOR VERMELL

1.3

1.9

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

NO S'HA POGUT FER L'ASSAIG DE COMPRESSIÓ: MOSTRA FRAGMENTADA EN TROÇOS PETITS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

2 / 5

LOCALITZACIÓ: MI1 S1 MI / PROFUNDITAT: 1.3-1.9 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra

2019-8230

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700

FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)

Tara + sòl + aigua (g)

Tara + sòl (g)

Aigua (g)

Sòl (g)

Humitat, w (%)

33.37

88.23

82.83

5.40

49.46

10.9

Temperatura d'assecatge (°C)

105

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)

10.9

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)

Pes sòl+parafina (g)

Pes parafina (g)

Pes en aigua (g)

Volum parafina (cm3)

Volum sòl+parafina (cm3)

114.06

117.22

3.16

62.90

3.51

54.32

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Volum sòl (cm3)

Densitat aparent (g/cm3)

Densitat seca (g/cm3)

50.81

2.245

2.024

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)

Densitat seca (g/cm3)

Densitat aparent (kN/m3)

Densitat seca (kN/m3)

2.245

2.024

22.02

19.85

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0



ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2019-8230

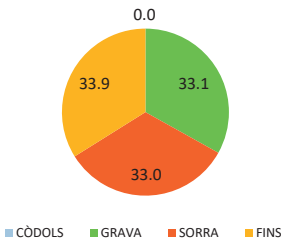
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

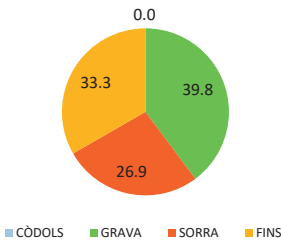
Càlculs previs

Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	1264.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	135.08
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1129.42
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	364.11
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	364.11
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	499.19
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	90.06
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	89.03
M. < 2 mm, total i seca (g)	756.54
Mostra total seca (g)	1255.73
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9885
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	8.4978

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



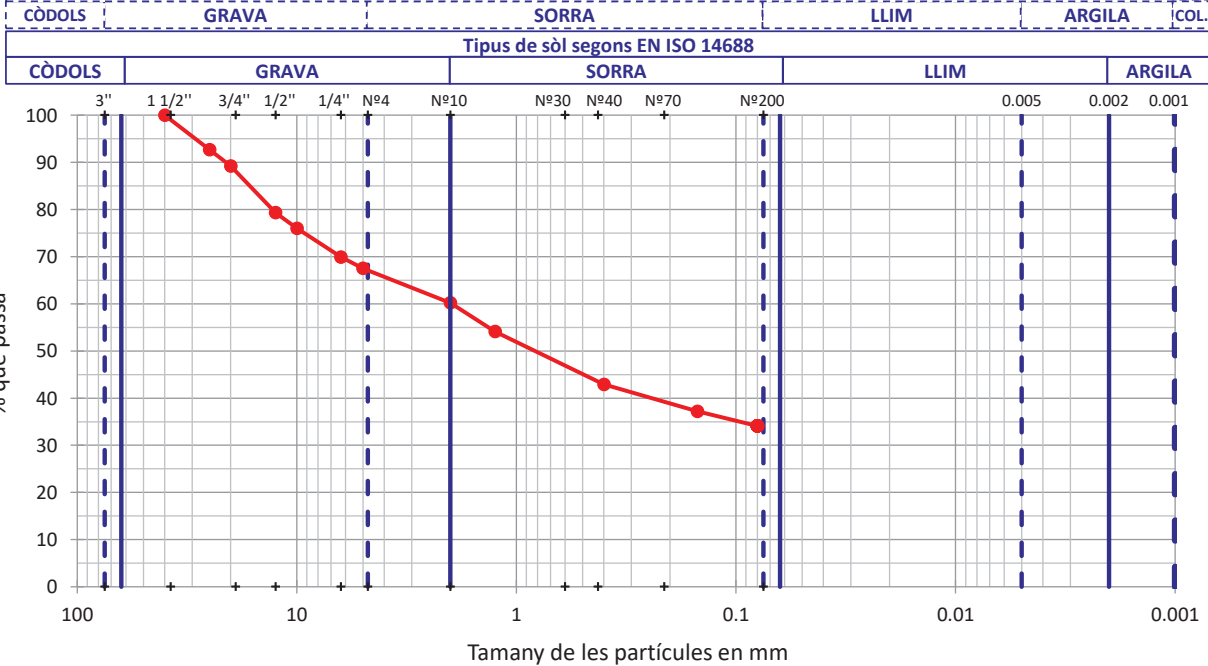
Resultats

Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	1255.73	100.0
1"	25		91.52	7.3	1164.21	92.7
3/4"	20		43.56	10.8	1120.65	89.2
1/2"	12.5		124.67	20.7	995.98	79.3
3/8"	10		41.60	24.0	954.38	76.0
1/4"	6.3		76.95	30.1	877.43	69.9
Nº4	5		30.28	32.5	847.15	67.5
Nº10	2		90.61	39.8	756.54	60.2
Nº16	1.25		9.11	45.9	679.13	54.1
Nº40	0.4		16.53	57.1	538.66	42.9
Nº100	0.15	8.40	62.8	467.28	37.2	
Nº200	0.08	4.67	65.9	427.59	34.1	

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS > 63 mm		0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	10.8
	Mitjana 20-6.3 mm	19.3
	Fina 6.3-2 mm	9.7
39.8		
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	14.3
	Mitjana 0.63-0.2 mm	7.6
	Fina 0.2-0.063 mm	5.0
26.9		
% FINS < 0.063 mm		33.3

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487



OBSERVACIONS

Analista: RUBÈN ROMERO

Codi: RG-A-0020 V0

Data final assaig: 25/11/2019



LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2019-8230

Dades Límit Líquid

Número de cops	26	15			
Aigua (g)	3.12	3.66			
Tara+Sòl+Aigua (g)	35.04	36.55			
Tara+Sòl (g)	31.92	32.89			
Tara (g)	21.02	21.04			
Sòl (g)	10.90	11.85			
Humitat (%)	28.6	30.9			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	3.06	2.52			
Tara+Sòl+Aigua (g)	39.14	34.78			
Tara+Sòl (g)	36.08	32.26			
Tara (g)	20.54	19.53			
Sòl (g)	15.54	12.73			
Humitat (%)	19.7	19.8			
Variació entre punts (%)	0.0	0.5			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

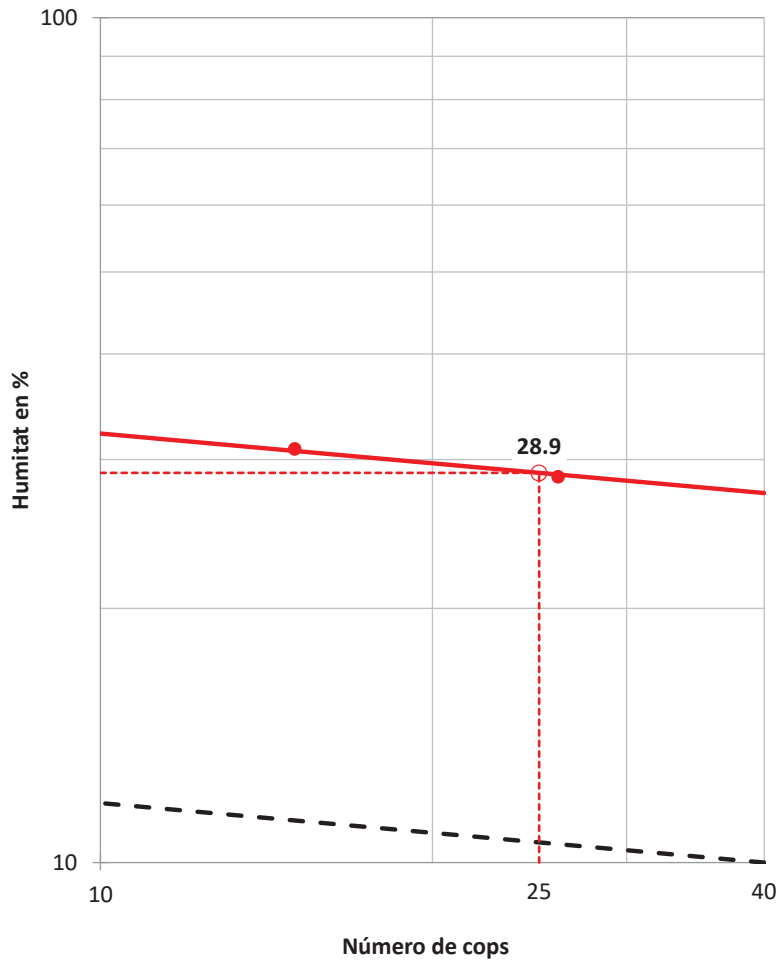
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C)	110
------------------------------	-----

Resultats

Límit Líquid, LL (%)	28.9
Límit Plàstic, LP (%)	19.7
Índex de plasticitat, IP (%)	9.2

Humitat natural, w (%)	10.9
Índex de liquiditat, IL	-1.0
Índex de consistència, IC	2.0



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 22/11/2019

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

Informe nº.:
Data edició:

2019-3131-15606
25-11-19

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

SC9

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A

5 / 5

LOCALITZACIÓ: MI1 S1 MI / PROFUNDITAT: 1.3-1.9 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra
2019-8230

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: RUBÈN ROMERO

Massa sòl analitzada: 10.0055 g

RESULTAT: 0.0337 % SO4
0.0281 % SO3
336.8 mg/kg SO4
280.66 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

Data final assaig: 25-11-19

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

7/16

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

Informe nº.:
Data edició:

2019-3131-15606
25-11-19

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

SC9

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A

1 / 3

LOCALITZACIÓ: SPT1 S1 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència
2019-8231

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

Dades de la mostra

Referència client
Situació

SPT1
S1

Profunditat sup., m
Profunditat inf., m
Tipus de mostra
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció

3
3.6
SPT

20-11-19

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura
Analista
Medi d'obertura
Emmagatzematge
Entorn d'assaig

20-11-19
ANDREU ESCANELLAS TUR
MANUAL
LABORATORI
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS
Litologia de grup USCS

CL
ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT

Classific. AASHTO

A-6 (4)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

Prof.
m

Observacions
P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

ARGILA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE GRAVA
COLOR VERMELL

3

3.6

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

8/16



ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2019-8231

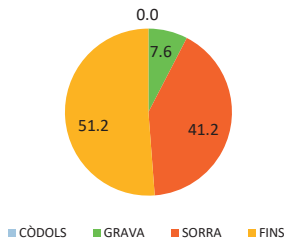
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

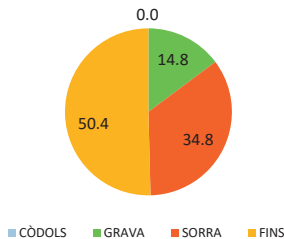
Càlculs previs

Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	647.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	647.50
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	95.27
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	95.27
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	95.27
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	92.97
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	92.35
M. < 2 mm, total i seca (g)	548.56
Mostra total seca (g)	643.83
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.7
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9933
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	5.9399

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

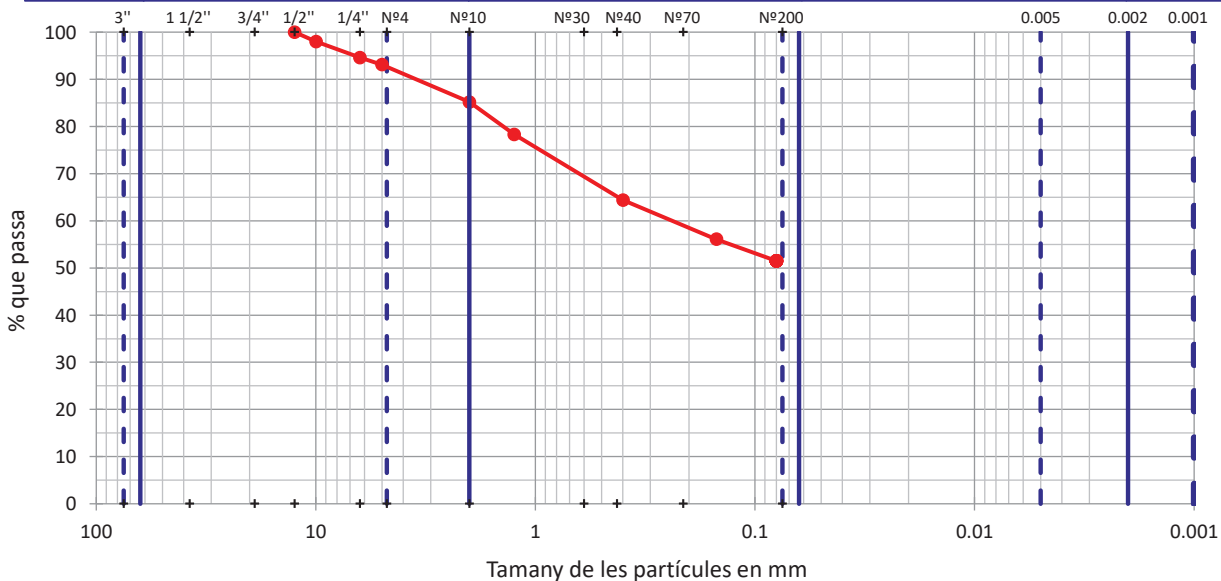
Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1/2"	12.5		0.00	0.0	643.83	100.0
3/8"	10		12.80	2.0	631.03	98.0
1/4"	6.3		22.06	5.4	608.97	94.6
Nº4	5		9.74	6.9	599.23	93.1
Nº10	2		50.67	14.8	548.56	85.2
Nº16	1.25	7.51		21.7	503.95	78.3
Nº40	0.4	15.05		35.6	414.55	64.4
Nº100	0.15	8.95		43.9	361.39	56.1
Nº200	0.08	4.98		48.5	331.81	51.5

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
	Mitjana 20-6.3 mm	5.4
	Fina 6.3-2 mm	9.4
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	17.0
	Mitjana 0.63-0.2 mm	10.4
	Fina 0.2-0.063 mm	7.4
% FINS	< 0.063 mm	50.4

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.
Tipus de sòl segons EN ISO 14688					
CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	



OBSERVACIONS

Analista: RUBÈN ROMERO

Codi: RG-A-0020 V0

Data final assaig: 22/11/2019



LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2019-8231

Dades Límit Líquid

Número de cops	26	15			
Aigua (g)	3.81	3.87			
Tara+Sòl+Aigua (g)	35.49	37.16			
Tara+Sòl (g)	31.68	33.29			
Tara (g)	20.02	22.24			
Sòl (g)	11.66	11.05			
Humitat (%)	32.7	35.0			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.57	2.82			
Tara+Sòl+Aigua (g)	34.27	35.12			
Tara+Sòl (g)	31.70	32.30			
Tara (g)	19.45	18.76			
Sòl (g)	12.25	13.54			
Humitat (%)	21.0	20.8			
Variació entre punts (%)	0.4	0.3			

Equips utilitzats

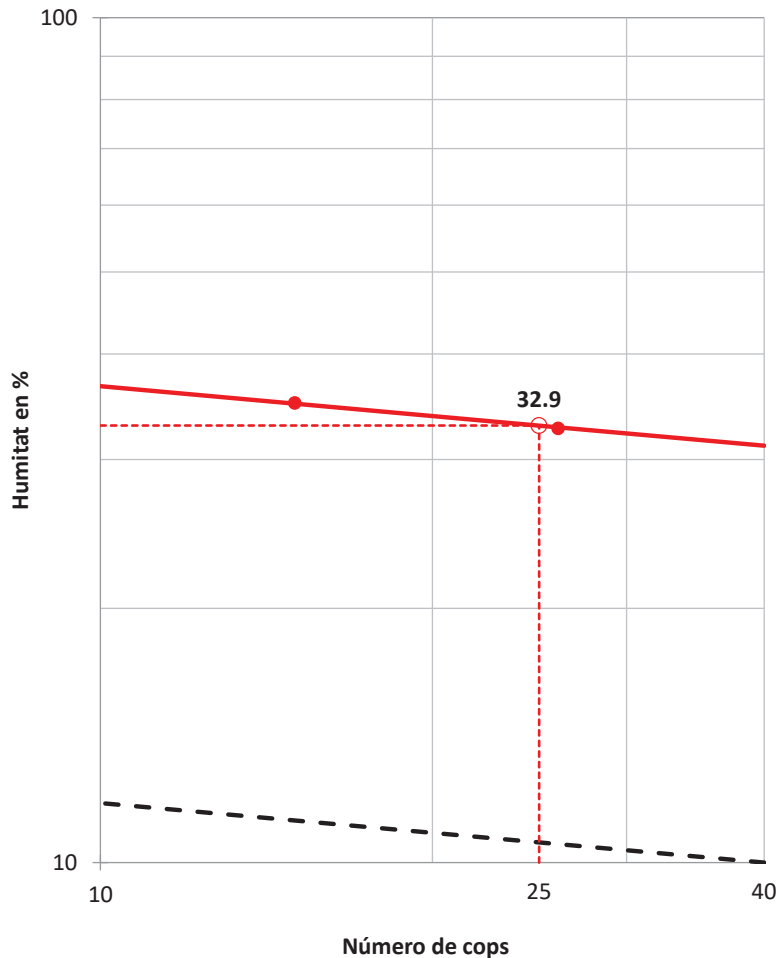
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C)	110
------------------------------	-----

Resultats

Límit Líquid, LL (%)	32.9
Límit Plàstic, LP (%)	20.9
Índex de plasticitat, IP (%)	12.0



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 22/11/2019



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

1 / 6

LOCALITZACIÓ: MI1 S3 MI / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2019-8232

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari

Client

Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
FUTURA ZONA VERDA. CARRERS LEPANT I PADILLA I PASSATGE SANT PERE. BARCELONA (REF. 11815)

Dades de la mostra

Referència client

Situació

MI1

S3

Profunditat sup., m

Profunditat inf., m

Tipus de mostra

Diàmetre, cm

Longitud, cm

Data de presa

Data de recepció

3

3.6

MI

20-11-19

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura

Analista

Medi d'obertura

Emmagatzematge

Entorn d'assaig

21-11-19

RUBÈN ROMERO

EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

CAMBRA HUMIDA

LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Litologia de grup USCS

CL

ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT

Classific. AASHTO

A-6 (10)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

Prof.

m

Observacions

P- penetrometre V- vane-test (kPa)

ARGILA AMB UNA MICA DE SORRA I AMB INDICIS DE GRAVA
COLOR VERMELL

3

3.6

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

11/16



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

2 / 6

LOCALITZACIÓ: MI1 S3 MI / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra

2019-8232

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)

Tara + sòl + aigua (g)

Tara + sòl (g)

Aigua (g)

Sòl (g)

Humitat, w (%)

35.59

78.60

72.34

6.26

36.75

17.0

Temperatura d'assecatge (°C) 105

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)

17.0

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)

Pes sòl+parafina (g)

Pes parafina (g)

Pes en aigua (g)

Volum parafina (cm3)

Volum sòl+parafina (cm3)

154.25

158.32

4.07

83.60

4.52

74.72

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Analista: RUBÈN ROMERO

Data final assaig: 21/11/2019

Volum sòl (cm3)

Densitat aparent (g/cm3)

Densitat seca (g/cm3)

70.20

2.197

1.878

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)

Densitat seca (g/cm3)

Densitat aparent (kN/m3)

Densitat seca (kN/m3)

2.197

1.878

21.55

18.42

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0

12/16



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

3 / 6

LOCALITZACIÓ: MI1 S3 MI / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2019-8232

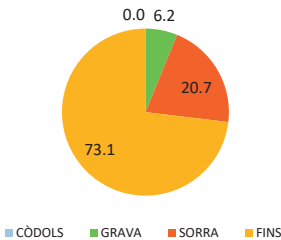
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

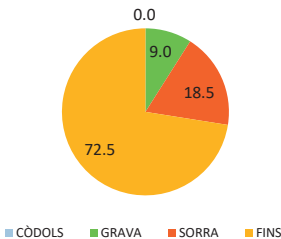
Càlculs previs

Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	970.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	11.41
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	959.09
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	74.70
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	74.70
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	86.11
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	109.27
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	107.62
M. < 2 mm, total i seca (g)	871.04
Mostra total seca (g)	957.15
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.5
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9849
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	8.0936

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



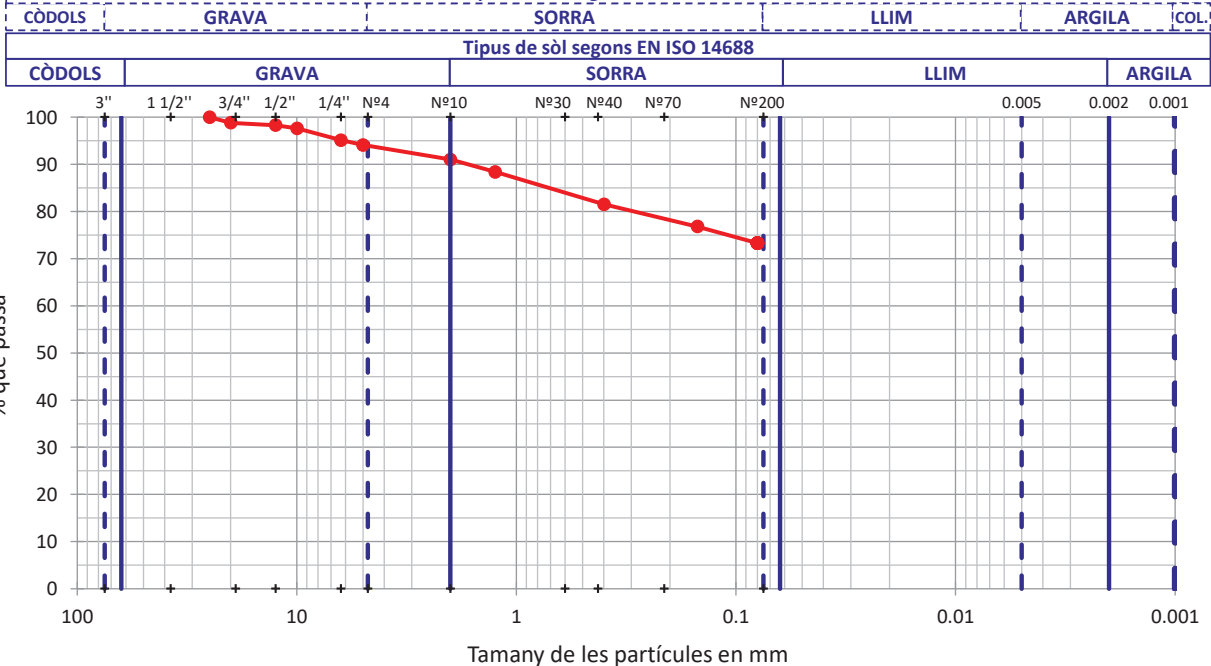
Resultats

Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1"	25		0.00	0.0	957.15	100.0
3/4"	20		11.41	1.2	945.74	98.8
1/2"	12.5		4.42	1.7	941.32	98.3
3/8"	10		6.69	2.4	934.63	97.6
1/4"	6.3		24.06	4.9	910.57	95.1
Nº4	5		10.13	5.9	900.44	94.1
Nº10	2		29.40	9.0	871.04	91.0
Nº16	1.25	3.11		11.6	845.87	88.4
Nº40	0.4	8.17		18.5	779.74	81.5
Nº100	0.15	5.56		23.2	734.74	76.8
Nº200	0.08	4.09		26.7	701.64	73.3

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS > 63 mm	0.0
% GRAVA 63-2 mm	1.2
63-2 mm	3.7
9.0	4.1
% SORRA 2-0.063 mm	7.6
2-0.063 mm	5.7
18.5	5.2
% FINS < 0.063 mm	72.5

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487



OBSERVACIONS

Analista: RUBÈN ROMERO

Codi: RG-A-0020 V0

Data final assaig: 25/11/2019

13/16



GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

4 / 6

LOCALITZACIÓ: MI1 S3 MI / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2019-8232

Dades Límit Líquid

Número de cops	31	18			
Aigua (g)	3.58	4.41			
Tara+Sòl+Aigua (g)	32.08	34.87			
Tara+Sòl (g)	28.50	30.46			
Tara (g)	18.98	19.60			
Sòl (g)	9.52	10.86			
Humitat (%)	37.6	40.6			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	4.12	4.03			
Tara+Sòl+Aigua (g)	41.55	40.88			
Tara+Sòl (g)	37.43	36.85			
Tara (g)	20.26	20.11			
Sòl (g)	17.17	16.74			
Humitat (%)	24.0	24.1			
Variació entre punts (%)	0.0	0.3			

Equips utilitzats

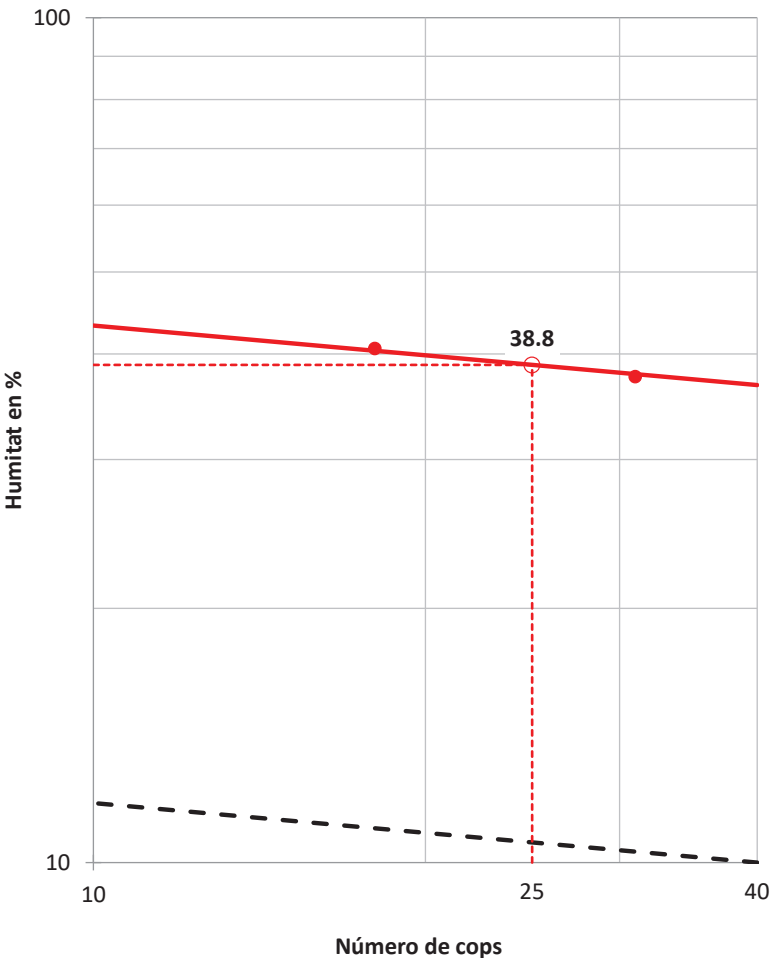
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C)	110
------------------------------	-----

Resultats

Límit Líquid, LL (%)	38.8
Límit Plàstic, LP (%)	24.0
Índex de plasticitat, IP (%)	14.8
Humitat natural, w (%)	17.0
Índex de liquiditat, IL	-0.5
Índex de consistència, IC	1.5



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 22/11/2019

14/16



DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra

2019-8232

Tipus d'assaig

CD

Equips utilitzats

APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN
CAIXA DE TALL CIRCULAR

PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)

100 200 300

Condicions d'assaig

Sòl submergit SI
Saturació prèvia NO

Consolid. prèvia SI

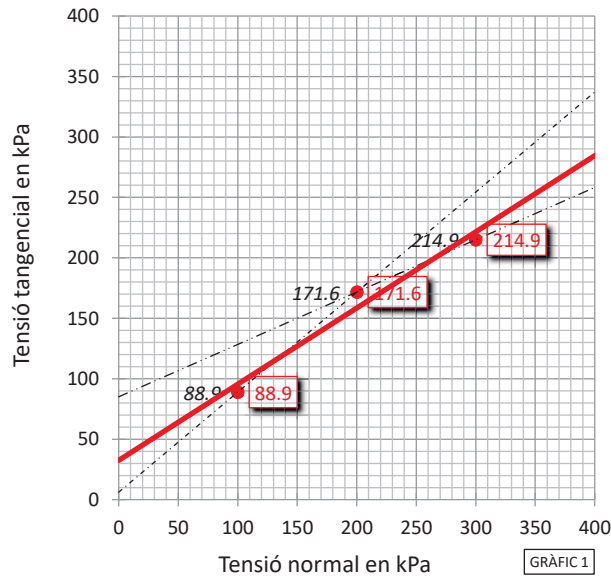
Trencament drenat SI

Paràm. residuals NO

Condicions del sòl

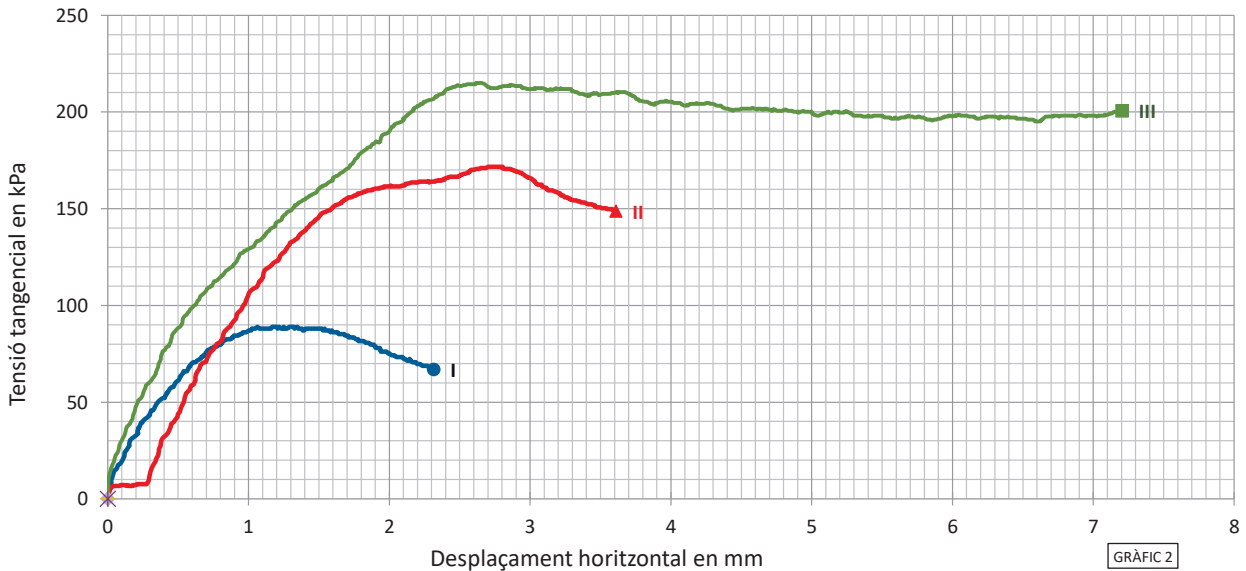
INALTERAT

Dades de l'assaig	100	200	300
Tensió normal (kPa)	100	200	300
Secció inicial (cm2)	19.635	19.635	19.635
Secc. final corr. (cm2) (*)	18.478	17.832	16.045
Volum inicial (cm3)	46.99	47.58	46.99
Humitat inicial (%)	16.6	16.6	16.6
Humitat final (%)	19.2	17.7	18.1
Dens. apar. ini. (gr/cm3)	2.085	2.102	2.087
Dens. seca ini. (gr/cm3)	1.788	1.803	1.790
Consolid. prèvia (mm)	0.462	0.614	2.855
Consolid. final (mm)	0.433	0.984	3.062
Índ. porus inicial	0.4821	0.4698	0.4804
Í. porus final cons. prèvia	0.4535	0.4326	0.3038
Í. porus final assaig	0.4553	0.4101	0.2910
Grau satur. ini. (%)	91.25	93.64	91.57
Grau satur. final ass. (%)	100.00	100.00	100.00
Tensió tang. màx. (kPa)	88.9	171.6	214.9
Tensió tang. adop. (kPa)	88.9	171.6	214.9
Veloc. horitzontal (mm/min)	0.04963	0.04908	0.04770
Dens. rel. part. sòl. (g/cm3)	2.650 (estimada)		



(*) No se aplica la corrección por el cambio de sección que experimenta la probeta a lo largo del proceso de corte

Símbols en gràfic 1	214.930	214.930	214.930	214.930	214.930
Resultats	INTERPRETACIÓ LABORATORI	ESTIMACIÓ AMB TENSIONS MÀXIMES	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 1 I 2	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 2 I 3	PARÀMETRES RESIDUALS
Angle freq. int. (°)	32.2	32.2	39.6	23.4	
Cohesió (kPa)	32.5	32.5	6.2	85.1	
(kp/cm2)	0.33	0.33	0.06	0.87	



OBSERVACIONS

Analista: ANDREU ESCANELLAS TUR

Codi: RG-A-0110 V0

Data final assaig:

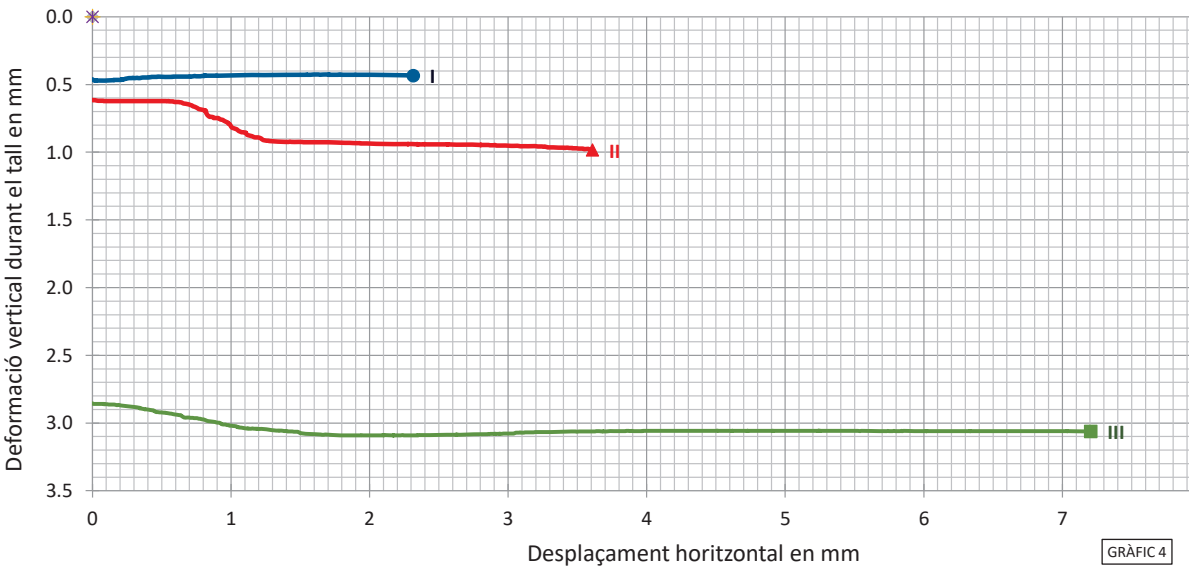
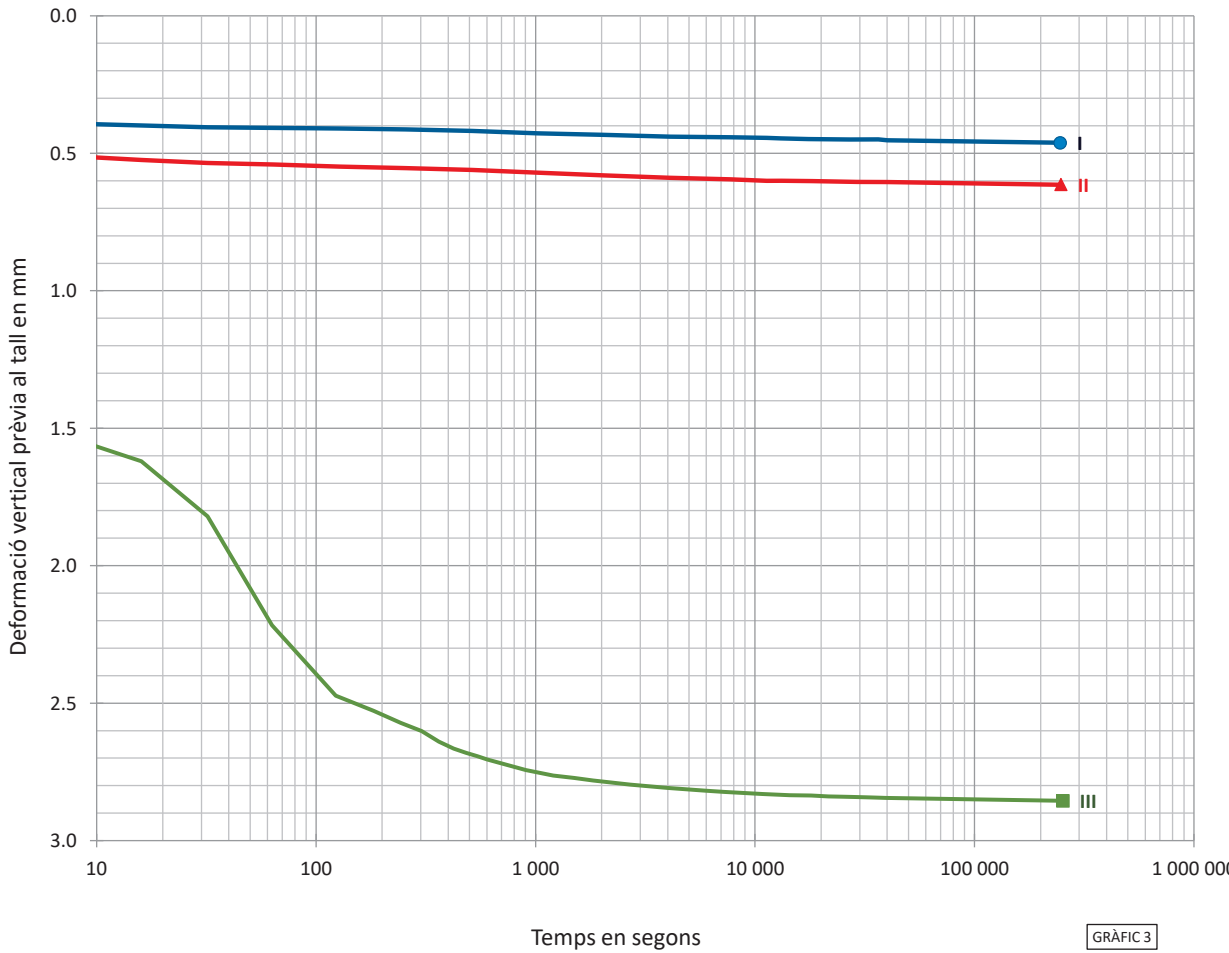


DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra

2019-8232

Corbes de consolidació



Codi: RG-A-0110 V0

El present annex té per objectiu definir els diferents paviments afectats a enderrocar i les seccions tipus dels fermes 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 de la UA1 que conté la zona verda objecte del projecte així com els paviments on en un futur es construiran edificis d'habitatges.

3 NOVA IMPLANTACIÓ

3.1 Secció estructural dels paviments

Paviment de formigó fratassat

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb acabat fratassat

Paviment de formigó porós (amb o sense trossos de ceràmica)

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb una porositat de 20 % i una permeabilitat de 3 m3/m2/h, col·locat en capa uniforme. En les zones indicades en plànols es farà un tractament superficial amb pedra o ceràmica.

Paviment de formigó porós proper a edificació

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM.
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 2 Capes de pintat asfàltic.
- 15 cm. de base de formigó HF 35 amb una porositat de 20 % i una permeabilitat de 3 m3/m2/h, col·locat en capa uniforme.

Paviment circuit de salut cautxú

- Terreny perfilat i compactat a 95%PM.
- 20 cm. de base granular de tot-ú artificial, 98%PM
- 15 cm. de base de formigó HM-20
- 17cm. Cautxú

Paviment de peces de formigó prefabricat PANOT

- 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
- 8/4 cm Paviment de formigó 20x20x4/8

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 paviments 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.

En les zones properes a qualsevol edificació s'impermeabilitzarà el parament vertical així com 2m de l'horitzontal amb 2 capes d'emulsió bituminosa per tal d'evitar humitats.

3.2 Altres peces

Límit de xapa d'acer corten de 10mm de gruix , col·locada amb fonament de formigó. Barra d'acer corrugat Ø12mm L:20cm clavada a solera de formigó cada 50cm.

Vorada recta/corba de pedra granítica, (reposicions) gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x100 cm, col·locada amb fonament de formigó.

Peça circular de 60cm de diàmetre de formigó prefabricat i 15cm de gruix col·locat sobre llit de sorra de 6cm de gruix.

Rigola de formigó (reposicions)

- 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 granit
- 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

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 font que actualment es troba en la placeta existent, seguint indicacions del departament de Fonts de l'Ajuntament de Barcelona, es preveu restaurar-la i recol·locar-la propera a la zona de jocs, tal com s'indica en el plànol 11.2.1

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 model Barcelona o equivalent** 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 de possibles punts de corrosió a causa de soldadures, forats, etc.
- **Cadira - Banc.** Potes de fundició d'alumini amb acabat granallat. Seient i respall 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 pernys d'acer per cada pota, amb resines epoxi, ciment o similar.
- **Jocs saludables.** Segons detalls plànol 11.1.4

Els models de mobiliari que es col·loquin han d'estar dins del Recull d'Elements Urbans de Parcs i Jardins

La localització del mobiliari proposat es troba en el plànol 11.3

1. ESTAT ACTUAL

1.0 Enderrocs

- Es preveu l'enderroc de diversos murs existents en l'àmbit del projecte.
- Mur existent de pedra i paredat ubicat en la cantonada de l'edifici de la Residència. Aquest mur s'enderrocarà la part que no està en contacte amb l'edifici existent. I de la part de l'edifici existent, es faran cales en obra per tal de valorar quina part cal enderrocar i quina es pot mantenir.
 - Mur existent de pedra i paredat límit de l'aparcament. Aquest mur s'enderroca en la seva totalitat.
 - Mur de bloc de formigó nou i suport de la tanca actual. Aquest mur s'enderroca en la seva totalitat.
 - Mur que limita amb el carrer Lepant per a conformar l'escala d'accés que s'enderroca.
 - Mur sota jocs infantils propers al carrer Padilla.

1.1 Restauració de murs existents i pedra de carro.

- La restauració consistirà en la neteja, restauració i consolidació dels murs i pedra existents.
- En les zones properes a qualsevol edificació s'impermeabilitzarà el parament vertical així com 2m de l'horitzontal amb 2 capes d'emulsió bituminosa per tal d'evitar humitats.

2. PROPOSTA

Es construiran 3 murs:

- El mur S1** és un mur de contenció de formigó armat HA-30 que es preveu encofrar a dues cares perquè el mur de suport té unes grans finestres (actual ventilació de l'aparcament) que caldrà tapar amb l'encofrat.
- El mur S2** és també un mur de contenció de formigó armat HA-30, que es construeix en continuïtat amb el mur S1, però que donades les cotes i condicions del terreny la seva secció augmenta respecta la del mur S1. Aquí també es preveu encofrar a dues cares per els mateixos condicionants que el mur S1.
- El mur S3** és un mur de formigó en massa HM-20 que es construeix amb la finalitat de protegir les finques veïnes de possibles empentes del nou perfil del terreny i per tal d'evitar infiltracions d'humitats provinent d'aquests nous parterres.

- La tipologia dels murs i les seves sabates estan determinades en funció de les alçades de terres que han de contenir.
- En tots el casos els murs han estat calculats com murs en mènsula, tenint en compte les empentes generades pel terreny i les sobrecàrregues seguidament especificades en els llistats de càlcul de l'annex d'estructures nº 12
- Les diferents tipologies de murs que s'especifiquen en els llistats estan grafiats en el plànol d'estructura nº 12.2.2 on queda especificada la geometria, l'armat i les juntes.
- Tots els murs hauran de drenar al 100%, mitjançant un drenatge amb volum de graves necessari al trasdós dels murs.
- En l'execució dels murs s'haurà de respectar les juntes de treball i les juntes de contracció separades com a màxim 5.00 m. El detall constructiu de les juntes queda especificat en els plànols d'estructura numero 12.2.2
- En els llistats de càlcul de l'annex nº 12 queda especificat per tipologies, les accions sobre els murs, reaccions i sol·licitacions sobre les sabates de cada tipologia de mur.

2.1 Normativa i materials

- Norma: EHE-CTE (España)
- Formigó: HA-30, Control estadístic
- Acer en barres: B 500 S, Control Normal
- Ambient: Classe IIa
- Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm
- Recobriments al trasdós del mur: 3.0 cm
- Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm
- Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm
- Recobriments o lateral de la fonamentació: 7.0 cm
- Tamany màxim de l'àrid: 20 mm

2.2 Accions

- Empenta a l'intradós: Passiu
- Empenta al trasdós: Actiu

2.3 Dades murs

- Cota de la rasant: 0.00 m

- Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m
- Enrase: Intradós
- Longitud del mur en planta: 13.50 m i 10.m
- Separació de les juntes: 5.00 m
- Tipus de fonamentació: Sabata correguda

2.4 Dades del terreny existent

- Les dades del terreny existent s'han extret de l'Informe geotècnic realitzat per Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. el novembre del 2019.**
- En base al registre dels sondeigs efectuats el perfil del sector en el que es projecta la futura zona verda està constituït per una capa superficial de reblert (R) de gruix comprès entre 0,8 i 1,8 m, per sota del qual aflora un dipòsit de peu de mont quaternari constituït per argila sorrenca (Q) de compacitat molt ferma (N30=17 – 45 / qu=2,0 – 3,0 kg/cm2) que presenta un espessor de l'ordre de 8,0 m.
- No es detecta la presència de nivell freàtic.
- A la vista del perfil geotècnic existent es donen les següents recomanacions preliminars per a l'execució de la futura zona verda:
- És aconsellable sanejar el gruix de reblert (R) i recolzar les terres que s'aportin de forma directa sobre l'argila sorrenca (Q).
 - En cas de realitzar talussos amb altures inferiors a 3,0 m es recomana adoptar inclinacions tipus 3H:2V.
 - En cas d'executar murs de contenció amb càrregues de rang baix-moderat es recomana fonamentar-los de forma superficial mitjançant sabates recolzades en l'argila sorrenca (Q) que a apareix a partir de 0,8 – 1,8 m de fondària. Les sabates s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en l'argila sorrenca (Q). La tensió admissible a adoptar és de l'ordre de 1,5 kg/cm2 per a sabates corregudes d'ample igual o inferior a 2,0 m.

2.5 Dades del terreny considerades per als murs de contenció

- Tensió admissible: 1.50 Kp/cm2
- Coeficient de fregament terreny - fonament: 0.60

MUR S1

1.- NORMA I MATERIALS

- Norma: EHE-08 (Espanya)
- Formigó: HA-30, Yc=1.5
- Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
- Tipus d'ambient: Clase IIa
- Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm
- Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm
- Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm
- Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm
- Recobriments 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: 0.00 m
- Enrasament: Intradós
- Longitud del mur en planta: 13.50 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: 60 %
- Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiva: 100 %
Cota empenta passiva: 0.00 m
Tensió admissible: 1.50 kp/cm²
Coeficient de fricció terreny-fonament: 1

5.- GEOMETRIA

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Sorra solta	0.00 m	Densitat aparent: 1.90 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.25 Passiu intradós: 3.39

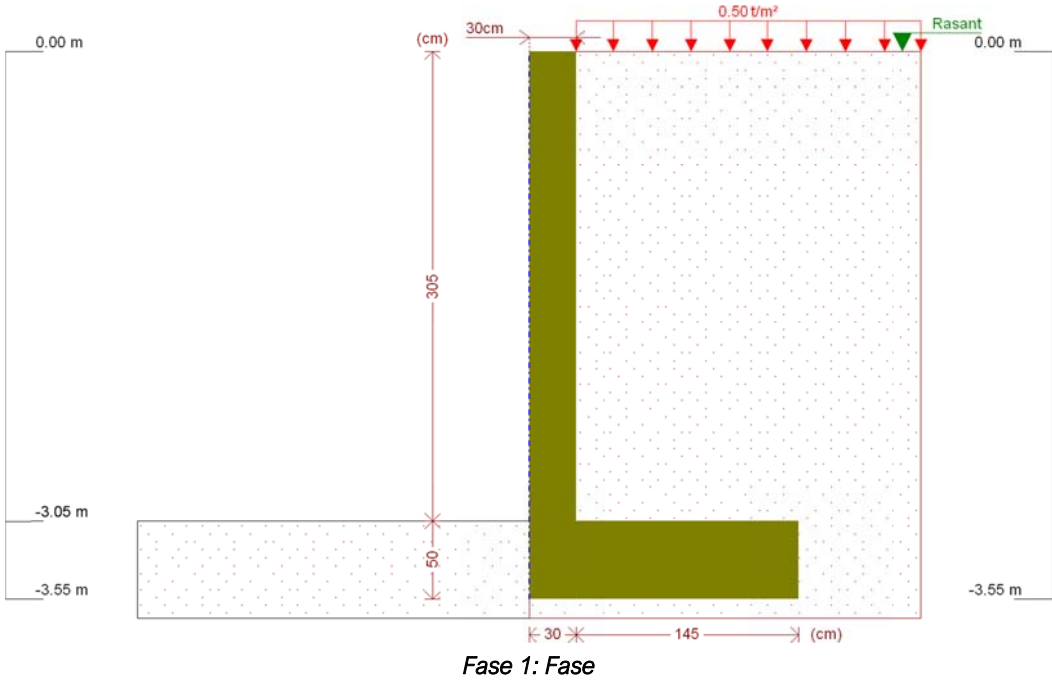
MUR

Alçada: 3.05 m
Gruix superior: 30.0 cm
Gruix inferior: 30.0 cm

SABATA CORREGUDA

Sense puntera
Cantell: 50 cm
Volada a l'extradós: 145.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



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)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
-0.29	0.24	0.06	0.00	0.26	0.00
-0.59	0.50	0.16	0.03	0.40	0.00
-0.89	0.78	0.30	0.09	0.55	0.00
-1.19	1.07	0.48	0.20	0.69	0.00
-1.49	1.37	0.71	0.36	0.83	0.00
-1.79	1.70	0.98	0.60	0.97	0.00
-2.09	2.03	1.30	0.92	1.12	0.00
-2.39	2.39	1.65	1.35	1.26	0.00
-2.69	2.76	2.05	1.88	1.40	0.00
-2.99	3.14	2.49	2.54	1.54	0.00
Màxims	3.22	2.59	2.68	1.57	0.00
	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: 0.00 m
Mínims	0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: -0.06 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 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)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.29	0.22	0.02	0.00	0.14	0.00
-0.59	0.47	0.08	0.01	0.28	0.00
-0.89	0.74	0.19	0.05	0.42	0.00
-1.19	1.01	0.34	0.12	0.56	0.00
-1.49	1.31	0.53	0.23	0.71	0.00
-1.79	1.62	0.76	0.41	0.85	0.00
-2.09	1.94	1.04	0.67	0.99	0.00
-2.39	2.28	1.35	1.01	1.13	0.00
-2.69	2.63	1.72	1.45	1.28	0.00
-2.99	3.01	2.12	2.00	1.42	0.00
Màxims	3.08	2.20	2.12	1.45	0.00
	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: -3.05 m	Cota: 0.00 m
Mínims	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: -0.11 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent

2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

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

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 21 / 20 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.25 m	Ø10c/25	Ø12c/20 Encavallament: 0.45 m	Ø10c/25
SABATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 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: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 39.01 t/m Calculat: 3.87 t/m	Compleix

Referència: Mur: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 24 cm	
- Intradós:	Calculat: 24 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 25 cm	
- Intradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001	Compleix
- Extradós (-3.05 m):	Calculat: 0.00104	
- Intradós (-3.05 m):	Calculat: 0.00104	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00104	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.00037	
- Intradós:	Mínim: 0.00017	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: - Extradós (-3.05 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-3.05 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.05 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00087	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.05 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00087	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm	Compleix
- Extradós, vertical:	Calculat: 17.6 cm	
- Intradós, vertical:	Calculat: 28 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós, vertical:	Calculat: 20 cm	
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculat: 30 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix

Referència: Mur: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 19.28 t/m Calculat: 3.28 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Norma EHE-08. Article 49.2.3</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.45 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	
- Base extradós:		Compleix
- Base intradós:		Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 20 cm Mínim: 0 cm Calculat: 21 cm	
- Extradós:		Compleix
- Intradós:		Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínim: 2.2 cm² Calculat: 2.2 cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -3.05 m - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -3.05 m - Secció crítica a flexió composta: Cota: -3.05 m, Md: 4.02 t·m/m, Nd: 3.68 t/m, Vd: 3.88 t/m, Tensió màxima de l'acer: 2.559 t/cm² - Secció crítica a tallant: Cota: -2.79 m		

Referència: Sabata correguda: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Calculat: 2.78	Compleix
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2	
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5	
Cantell mínim: - Sabata: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.1</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Màxim: 1.5 kp/cm² Calculat: 0.83 kp/cm² Màxim: 1.875 kp/cm² Calculat: 1.826 kp/cm²	
- Tensió mitjana:		Compleix
- Tensió màxima:		Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>	Mínim: 3.05 cm²/m Calculat: 4.52 cm²/m Mínim: 0 cm²/m Calculat: 3.77 cm²/m	
- Armat superior extradós:		Compleix
- Armat inferior extradós:		Compleix
Esforç tallant: - Extradós: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 27.03 t/m Calculat: 5.2 t/m	Compleix

Referència: Sabata correguda: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Longitud d'ancoratge: <i>Norma EHE-08. Article 69.5</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 17 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Patilla):	Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Patilla):	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Recobriment: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.2.</i>	Mínim: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura transversal inferior:		
- Armadura transversal superior:		Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 25 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 25 cm Calculat: 30 cm Calculat: 25 cm	
- Armadura transversal inferior:		Compleix
- Armadura transversal superior:		Compleix
- Armadura longitudinal inferior:		Compleix
- Armadura longitudinal superior:		Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0009 Calculat: 0.0009	
- Armadura longitudinal superior:		Compleix
- Armadura transversal superior:		Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.0009	
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Article 55</i>	Mínim: 0.00022	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00081	Compleix

Referència: Sabata correguda: LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 5.78 t·m/m		

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

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): LEPANT-MUR S1 (LEPANT-MUR S1)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme: - Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.76 m ; 3.09 m) - Radi: 7.11 m: Valor introduït per l'usuari.	Mínim: 1.8 Calculat: 1.891	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat base transversal	Longitud (m)	46x3.21		147.66
	Pes (kg)	46x1.98		91.04
Armat longitudinal	Longitud (m)	13x13.36		173.68
	Pes (kg)	13x8.24		107.08
Armat base transversal	Longitud (m)		68x3.19	216.92
	Pes (kg)		68x2.83	192.59
Armat longitudinal	Longitud (m)	13x13.36		173.68
	Pes (kg)	13x8.24		107.08
Armat biga coronació	Longitud (m)		2x13.36	26.72
	Pes (kg)		2x11.86	23.72
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		46x1.80	82.80
	Pes (kg)		46x1.60	73.51
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		7x13.36	93.52
	Pes (kg)		7x11.86	83.03
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		55x1.75	96.25
	Pes (kg)		55x1.55	85.45
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		8x13.36	106.88
	Pes (kg)		8x11.86	94.89
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	46x0.97		44.62
	Pes (kg)	46x0.60		27.51
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		68x1.17	79.56
	Pes (kg)		68x1.04	70.64
Totals	Longitud (m)	539.64	702.65	
	Pes (kg)	332.71	623.83	956.54
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	593.60	772.92	
	Pes (kg)	365.98	686.21	1052.19

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

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Formigó (m³)	
	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5	Neteja
Referència: Mur	365.98	686.21	1052.19	24.17	2.36
Totals	365.98	686.21	1052.19	24.17	2.36

MUR S2

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-30, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobrint a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobrint a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobrint superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobrint inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobrint 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: 0.00 m
Enrasament: Intradós
Longitud del mur en planta: 10.50 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: 100 %
Cota empenta passiva: 0.00 m
Tensió admissible: 1.50 kp/cm²
Coeficient de fricció terreny-fonament: 1

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - REBLERT	0.00 m	Densitat aparent: 1.90 kg/dm³ Densitat submergida: 1.10 kg/dm³ Angle fricció interna: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

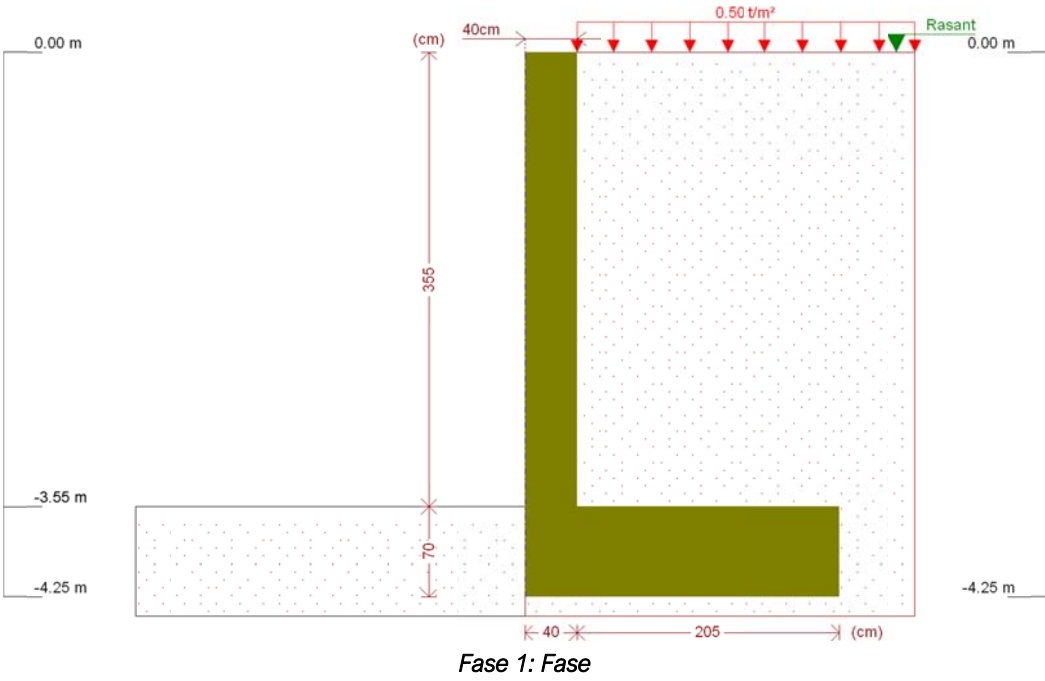
MUR

Alçada: 3.55 m
Gruix superior: 40.0 cm
Gruix inferior: 40.0 cm

SABATA CORREGUDA

Sense puntera
Cantell: 70 cm
Volada a l'extradós: 205.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



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)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
-0.34	0.34	0.08	0.01	0.34	0.00
-0.69	0.69	0.24	0.07	0.53	0.00
-1.04	1.04	0.46	0.18	0.73	0.00
-1.39	1.39	0.75	0.39	0.93	0.00
-1.74	1.74	1.10	0.71	1.12	0.00
-2.09	2.09	1.53	1.17	1.32	0.00
-2.44	2.44	2.03	1.79	1.51	0.00
-2.79	2.79	2.59	2.60	1.71	0.00
-3.14	3.14	3.22	3.62	1.91	0.00
-3.49	3.49	3.93	4.87	2.10	0.00
Màxims	3.55	4.05	5.11	2.14	0.00
	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: 0.00 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 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)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.34	0.34	0.03	0.00	0.19	0.00
-0.69	0.69	0.13	0.03	0.39	0.00

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)
-1.04	1.04	0.30	0.11	0.58	0.00
-1.39	1.39	0.54	0.25	0.78	0.00
-1.74	1.74	0.85	0.49	0.97	0.00
-2.09	2.09	1.22	0.85	1.17	0.00
-2.44	2.44	1.67	1.36	1.37	0.00
-2.79	2.79	2.18	2.03	1.56	0.00
-3.14	3.14	2.76	2.89	1.76	0.00
-3.49	3.49	3.41	3.97	1.95	0.00
Màxims	3.55	3.53	4.18	1.99	0.00
	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: -3.55 m	Cota: 0.00 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

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

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

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

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 31 / 30 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30	Ø12c/25	Ø12c/15	Ø12c/25
	Encavallament: 0.25 m		Encavallament: 0.45 m	

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/30	Ø16c/30 Patilla Intradós / Extradós: 16 / - 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: LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 53.79 t/m Calculat: 6.07 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 23.8 cm	
- Intradós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001	Compleix
- Extradós (-3.55 m):	Calculat: 0.00113	
- Intradós (-3.55 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.00037	
- Intradós:	Mínim: 0.00013	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: - Extradós (-3.55 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-3.55 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.55 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00065	Compleix

Referència: Mur: LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.55 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00065	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 12.6 cm	Compleix
- Extradós, vertical:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Intradós, vertical:		
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós, vertical:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós, vertical:		
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 23.78 t/m Calculat: 4.96 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Norma EHE-08. Article 49.2.3</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>		Compleix
- Base extradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.45 m	
- Base intradós:	Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>		Compleix
- Extradós:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 31 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínim: 2.2 cm² Calculat: 2.2 cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional: - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -3.55 m - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -3.55 m - Secció crítica a flexió composta: Cota: -3.55 m, Md: 7.66 t·m/m, Nd: 3.55 t/m, Vd: 6.08 t/m, Tensió màxima de l'acer: 2.625 t/cm² - Secció crítica a tallant: Cota: -3.19 m		

Referència: Sabata correguda: LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat

Referència: Sabata correguda: LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 3.23	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.67	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.1</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitjana:	Màxim: 1.5 kp/cm² Calculat: 0.926 kp/cm²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 1.875 kp/cm² Calculat: 1.804 kp/cm²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 4.17 cm²/m Calculat: 6.7 cm²/m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm²/m Calculat: 3.77 cm²/m	Compleix
Esforç tallant:		
- Extradós: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 35.17 t/m Calculat: 7.32 t/m	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Norma EHE-08. Article 69.5</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 62.6 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 17 cm Calculat: 62.6 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Patilla):	Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Patilla):	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
Recobriment:		
- Lateral: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix

Referència: Sabata correguda: LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009	
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00095	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00095	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.00095	
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Article 55</i>	Mínim: 0.00023	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00079	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 11.57 t·m/m		

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

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): LEPANT MUR A2 (LEPANT MUR A2)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.89 m ; 2.85 m) - Radi: 7.85 m: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.8 Calculat: 1.997	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	Ø16	
Armat base transversal	Longitud (m)	36x3.81			137.16
	Pes (kg)	36x2.35			84.56
Armat longitudinal	Longitud (m)		15x10.36		155.40
	Pes (kg)		15x9.20		137.97
Armat base transversal	Longitud (m)		70x3.79		265.30
	Pes (kg)		70x3.36		235.54
Armat longitudinal	Longitud (m)		15x10.36		155.40
	Pes (kg)		15x9.20		137.97
Armat biga coronació	Longitud (m)		2x10.36		20.72
	Pes (kg)		2x9.20		18.40



Referència: Mur		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		36x2.50		90.00
	Pes (kg)		36x2.22		79.91
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		9x10.36		93.24
	Pes (kg)		9x9.20		82.78
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			36x2.46	88.56
	Pes (kg)			36x3.88	139.78
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			9x10.36	93.24
	Pes (kg)			9x16.35	147.16
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	36x1.17			42.12
	Pes (kg)	36x0.72			25.97
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		70x1.37		95.90
	Pes (kg)		70x1.22		85.14
Totals	Longitud (m)	179.28	875.96	181.80	
	Pes (kg)	110.53	777.71	286.94	1175.18
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	197.21	963.56	199.98	
	Pes (kg)	121.58	855.48	315.64	1292.70

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

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Formigó (m³)	
	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-30, Yc=1.5	Neteja
Referència: Mur	121.58	855.48	315.64	1292.70	32.92	2.57
Totals	121.58	855.48	315.64	1292.70	32.92	2.57

1. JARDINERIA

1.1 Descripció de la jardineria existent

Aquest espai es troba donat d'alta al **NATURA** i el seu codi és: **7015**.

Dins l'àmbit del projecte hi ha **14** exemplars existents: **7** Plataners (*Platanus hispanica*), **1** Chitalpa (*Chitalpa tashkentensis*), **4** Sòfores (*Styphnolobium japonicum*), **1** Olivera (*Olaea europaea*) i **1** Xiprer (*Cupressus sempervirens*).

Els arbres que es conserven es protegiran durant l'obra amb elements de fusta. En el cas que es trobin arrels que puguin afectar a l'obra caldrà notificar-ho a la DO i avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. (No es permet tallar cap arrel a partir de 3cm de diàmetre).

1.2 Descripció de la jardineria afectada

Del total d'arbres existents quedaran afectats, **1** Sòfora, **1** Xiprer i **1** Olivera.

La **Olivera** (*Olaea europaea*), és un arbre que es troba en una cota molt elevada en la nova proposta del projecte i **es proposa trasplantar en el mateix punt a una cota més baixa**.

La **Sòfora** (*Styphnolobium japonicum*) té un perímetre de 35cm i el **Xiprer** (*Cupressus sempervirens*) te uns 9m d'alçada.

Aquests arbres **es troben molt propers al límit de l'àmbit** que es correspon amb la línia que delimita les futures construccions, i per tant **quan es construeixin les edificacions s'hauran d'eliminar** i és per això que el projecte ja preveu la seva afectació.

Es preveu el seu transplantament dins l'àmbit de l'obra. El transplantament es farà en la època adient que estableix el Plec de Jardineria.

S'adjunta foto dels dos arbres.

El projecte preveu el transplantament de 2 arbres des de viver municipal.



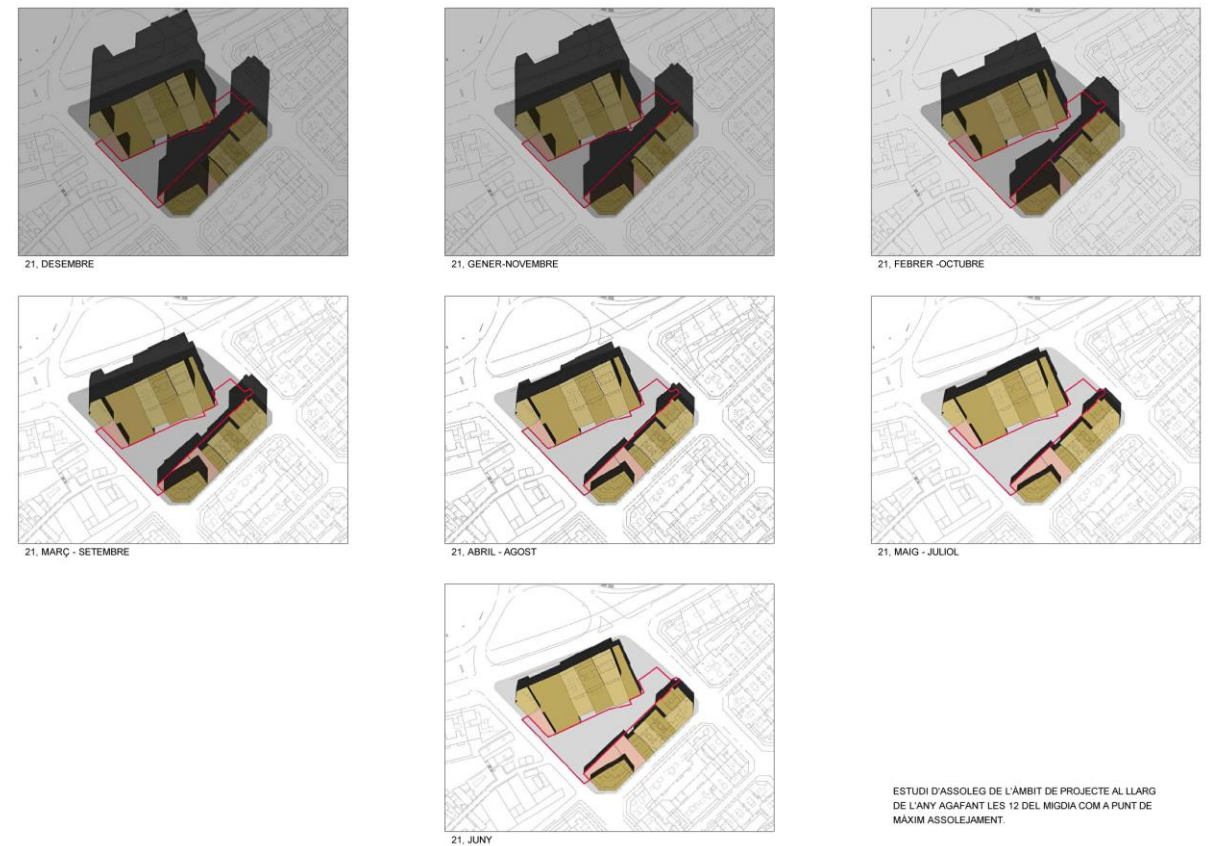
1.3 Descripció i justificació de la jardineria proposada.

Es parteix de la voluntat d'augmentar i diversificar el verd, atenent al diferent assoleix dels parterres.

Per a la selecció de les espècies s'ha tingut en compte l'assoleig de l'àmbit de treball.

S'adjunta estudi d'assoleig de l'àmbit del projecte al llarg de l'any agafant les 12 del migdia com a punt de màxim

assolellament.



Les obres d'enjardinament consisteixen en la plantació de **38** exemplars nous de 20/25 cm. Tots els exemplars, un cop plantats caldrà dotar-los de tutors. La distància de plantació és variable i s'ajusta a les mides de cada espècie.

Els parterres es plantaran amb arbustives, gramínies i entapitzants.

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.

Les espècies d'arbres afectats, els de nova plantació i les arbustives, són les que es detallen en el següent quadre:

ARBRES EXISTENTS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
PLATANER (<i>Platanus hispanica</i>)	25/30cm	7
SOFORA (<i>Styphnolobium japonicum</i>)	25/30cm	4
OLIVERA (<i>Olea europaea</i>)	100cm	1
XIPRER (<i>Cupresus sempervirens</i>)	9m	1
CHITALPA (<i>Chitalpa tashkentensis</i>)	20/25	1

ARBRES AFECTATS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
SOFORA (<i>Styphnolobium japonicum</i>)	25/30cm	1
XIPRER (<i>Cupressus sempervirens</i>)	25/30cm	1
OLIVERA (<i>Olea europaea</i>)	100cm	1

ARBRES NOUS	PERIMETRE o ALÇADA	Nº EXEMPLARS
ARBRE DE L'AMOR (<i>Cercis siliquastrum</i>)	20/25cm	3
PICA PICA (<i>Brachychiton populneus</i>)	20/25cm	2
JACARANDA (<i>Jacaranda mimosifolia</i>)	20/25cm	2
FALS PEBRER (<i>Schinus molle</i>)	20/25cm	2
MELIA (<i>Melia azederach</i>)	20/25cm	3
TIPUANA (<i>Tipuana tipus</i>)	20/25cm	5
FICUS (<i>Ficus australis</i>)	20/25cm	1
GINKGO (<i>Ginkgo biloba</i>)	20/25cm	1
CHORISIA (<i>Celba speciosa</i>)	20/25cm	2
ARBRE DEL CORAL (<i>Erythrina crista-galli</i>)	20/25cm	5
SABONER DE LA XINA (<i>Koelreuteria paniculata</i>)	20/25cm	3
AURÓ BLANC (<i>Acer campestre</i>)	20/25cm	1
PALMERA COCOTERA (<i>Syagrus romanzoffiana</i>)	4m	8

ARBUSTIVES	CONTENIDOR	m2	ut/m2	Nº EXEMPLARS
SUBMINISTRAMENT MISCANTHUS SINENSIS	3L	107	8	856
SUBMINISTRAMENT HEDERA HELIX	1L	24	10	240
SUBMINISTRAMENT HEBE BLUE	3L	78	8	624
SUBMINISTRAMENT HEBE WIRI CHARM	3L	83	8	664
SUBMINISTRAMENT EQUISETUM HYEMALE	3L	82	8	656
SUBMINISTRAMENT NEPHROLEIS CARDIFOLIA	3L	246	8	1968
SUBMINISTRAMENT PHILODENDRON XANADU	3L	87	8	696
SUBMINISTRAMENT CERASTIUM TOMENTOSUM	3L	184	8	1472
SUBMINISTRAMENT FICUS REPENS	3L	17	8	137
SUBMINISTRAMENT RUSSELI EQUISETIFORMIS	3L	130	8	1040
SUBMINISTRAMENT VIBURNUM TINUS	3L	12	8	97
SUBMINISTRAMENT AGAPANTHUS AFRICANUS	3L	90	8	720
SUBMINISTRAMENT PATRIA PEDUNCULATA	3L	79	8	628

SUBMINISTRAMENT HEMEROCALLIS	3L	22	8	173
SUBMINISTRAMENT ABELIA GRANDIFLORA	3L	16	8	127

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.

Els clots dels arbres es faran amb 100cm de terra vegetal + 50cm de terra sorrenca i 20cm de graves ,
els clots de les arbustives es faran amb 50cm de terra vegetal + 20cm de terra sorrenca i 20cm de graves, amb un acabat de 10cm de mulching d'escorça de pi.

Per els parterres amb inclinació elevada s'ha previst la col·locació d'un sistema d'estabilització de talussos format per malla orgànica.

El parterre que es troba al costat del mur de tancament existent s'impermeabilitzarà per tal d'evitar filtracions d'aigua de pluja i de reg, i el mur de formigó nou tindrà un tractament de pintura impermeabilitzant.

Es col·locaran pictogrames indicatius en els parterres.

El Pla de Manteniment de la jardineria i l'obra civil es farà seguint l'establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds dins l'Àrea de Medi ambient i de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.

El Control de Qualitat seguirà les directrius del Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny l'Execució i el Manteniment d'Obra Nova de Jardineria.

ANY DE GARANTIA I PLA DE MANTENIMENT

PROGRAMA ANUAL DE TREBALLS

TAULA DE FREQUÈNCIES													
1 ARBRES	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOTAL
Neteja	SETMANAL												
Esporga											1		1
Reposició de mermes		1											1
Adobat			1										1
Escardada i rascletat			1						1				2
Entrecavat			1						1				2
Manteniment de la xarxa de reg	SETMANAL												
Reg manual	VARIABLE												

2 ARBUSTIVES	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOTAL
Neteja	SETMANAL												
Esporga										1			1
Reposició de mermes		1								1			2
Entrecavat			1						1				2
Manteniment de la xarxa de reg	SETMANAL												

Reg manual	VARIABLE
------------	----------

1.4 Fitxes identificatives de les espècies existents, afectades i de nova plantació.

PLANTACIÓ EXISTENT:



Platanus hispanica

Família: *Platanaceae*
Nom comú: Plataner
Origen: Sud d'Europa.

Descripció: Els plàtans a una edat madura desprenen sovint plaques fines de la seva escorça que donen al tronc un aspecte clapejat. Les fulles són grans, palmades, amb cinc lòbuls punxeguts (de vegades tres) i amb un peciol llarg eixamplat a la base en forma de pipa (o de didal). Té les flors reunides en aments esfèrics i unisexuals, i el fruit en poliantocarp emplomallat, reunit en glòbuls d'uns 4 cm de diàmetre. Fructifica a la tardor.

La fusta de plàtan és una fusta tova però molt apreciada. Al nord-est de Catalunya, excepcionalment, és una espècie forestal aprofitada per la fusta.

Ha estat molt emprat com a arbre ornamental, sobretot en l'arbrat d'alineació (al llarg de carrers i carreteres) i també en parcs i fonts. En alguns llocs es troba subespontani en boscos de ribera.



Styphnolobium japonicum

Família: Papilionàcies
Nom comú: Sòfora

Origen: Asia oriental.

Descripció: Arbre caducifoli de fins a 25 m d'alçada. Fulles de 14 a 22 cm de longitud, alternes, imparipinnades, amb 5-10 parells de folíols el·líptics-lanceolats, amb peciols curts de 3-5 cm de longitud i 2-2.5 cm d'amplada, de color verd obscur i glabres a l'anvers i verd-blavós i un poc pilós al revers. Flors de color crema groguenc, disposades en panícules terminals i raïms axil·lars. Fruit amb llegum pèndul, verdós, d'aspecte carnós, que recorda un collar ja que està compost per un conjunt de segments més o menys arrodonits que rodegen les llavors de color negre o verd oliva.



Olivera europaea

Família: *Oleaceae*
Nom comú: Olivera
Origen: Sud d'Europa.

Descripció: L'olivera és un arbre perenne present a tota la regió mediterrània. És molt freqüent a les Illes Balears, Catalunya, el País Valencià i Andalusia, on se'n localitzen les plantacions més extenses. Al Principat es troba bastant estesa per tot el territori, però les comarques de les Garrigues, el Baix Ebre, el Montsià i el Tarragonès són les zones més típiques dedicades a aquest conreu. Té fulles d'un verd grisenc per l'anvers, i quasi blanques pel revers, agrupades per parelles a sobre les tiges. Aquestes fulles poden ser molt petites i arrodonides en els rebrots bassals, o lanceolades i fins a 8 cm de llargada a les branques superiors. Les oliveres tenen les fulles més grans i allargades que els ullastres, però la diferència fonamental entre les dues és el fruit (l'oliva). Floreix al final de la primavera i principi de l'estiu.



Cupressus sempervirens

Família: *Cupressaceae*
Nom comú: Xiprer
Origen: Orient Mediterrani

Descripció: És un arbre amb forta càrrega simbòlica i amb molts usos. Poden arribar a fer 35 m d'alt i tenir 100 anys. Té la capçada generalment estreta, amb les branques erectes i apropades al tronc. Les fulles són imbricades, molt petites, d'1 mm o menys, en forma d'esquames i ajagudes a la branca. La floració és monoica amb flors masculines i femenines en el mateix arbre. L'emissió de pol·len és al febrer-març. L'estròbil femení (con o pinya) és més o menys arrodonit, fa uns 40 mm. Primerament són de color verd i amb temps es tornen de color bru.

Els xiprers viuen en llocs que serien massa àrids per a determinats tipus de pins o per a les alzines. Ocupen zones que en llocs més freds i igualment secs ocuparia la savina.

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.



Brachychiton populneus
Família: *Malvaceae*.

Nombre comú: Pica pica o Arbre ampolla
Origen: Australia

Descripció: Arriba a fer uns 8 i 10 metres d'alçada, amb un tronc recte de forma cònica i la capçada frondosa amb fulles lanceolades, sovint lleugerament lobulades. El braquiquíton és un arbre que té dos tipus de flors. Unes, on únicament la part femenina de la flor, el gineceu, és funcional, i unes altres on únicament la part masculina de la flor, l'androceu, és funcional. Les flors tenen forma de campana amb colors variables. El fruit és sec i dehiscent, de tipus esquizocarp, i es forma només a partir de les flors femenines. Són molt grossos, llenyosos i en forma de barqueta.



Jacaranda mimosifolia
Família: *Bignoniaceae*
Nombre comú: Xicranda
Origen: Brasil i Argentina.

Descripció: Arbre semicaducifoli a caducifoli depenent de la benignitat climàtica, de port mitjà, de 12-15 m d'alçada, amb copa ampla, d'entre 4 i 6 m de diàmetre, i branques aixecades. Tronc de escorça fosca. Les fulles són compostes, de color verd-groguenc. Flors en grups de forma piramidal que apareixen abans de les fulles. El color de les flors és blau-violeta, d'uns 3-5 cm de longitud. Floreix en Maig-Juny, a vegades fa una segona floració, més escassa, en el mes de setembre o a l'octubre. Fruit llenyós, en forma de castanyola que conté gran quantitat de llavors petites. El fruit roman molt de temps en el arbre. Arbre de creixement ràpid. Viu en climes temperats, on no es produeixen gelades fortes. Necessita exposició a ple sol. Necessita poc reg. És molt resistent a les condicions urbanes, i és, per tant, adequat en alineacions, però també en parcs.



Schinus molle
Família: *Anacardiaceae*
Nom comú: Fals pebrer
Origen: Perú

Descripció: Arbre, de fulles perennes, amb capçada arrodonida i elegant. Branques gràcils i pèndules, pot mesurar fins a 15 metres d'alçada tot i que s'han trobat exemplars de fins a 20 m, depenent de l'àrea geogràfica on es trobin. També se l'anomena arbre de pebre o Pirú, a Veneçuela.

Les fulles són compostes imparipinnades, grans, amb nombroses folíols llargs i estretes, amb disposició alterna i acabades en punta. Flors de mida petita i de color groc, disposades en un gran nombre en panícules penjants terminals. El fruit té la mida d'un gra de pebre, de color rosa brillant, amb molt poca carn i un sol os, que al trencar fa una agradable olor, de tipus resinós i a pebre. A Europa es conrea en parcs, passejos i avingudes és molt resistent a la sequera i a les altes temperatures, encara que no aguanta bé les gelades. En medicina popular les fulles i les flors s'utilitzen com cataplasmes

calents contra el reumatisme i altres dolors musculars. Les fulles en infusió juntament amb fulles d'eucaliptus, i en inhalacions, són usades per a l'alleugeriment d'afeccions bronquials. És resistent a la contaminació.



Melia azedarach

Família: *Meliaceae*

Nombre comú: Mèlia o Cinnamom

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, esquerpada 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 venenós.

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.



Ficus australis

Família: *Moraceae*

Nom comú: Ficus

Origen: India, Indonèsia.

Descripció: És el gènere al qual pertany la figuera i moltes plantes utilitzades com ornamentals anomenades popularment com Ficus. Les plantes d'aquest gènere adopten la forma d'arbres, arbusts i lianes i fan el fruit (una figa normalment comestible) en forma de siconi. Són originàries de la zona de clima tropical amb unes poques espècies en zones de clima temperat càlid.

Arbre gran de el grup dels Ficus epífits, aconseguint 30-40 m (rarament 60 m) d'altura, amb un tronc massís irregular, de 2 m de diàmetre, que desenvolupa arrels aèries i contraforts per ancorar-lo a terra i ajudar a suportar les pesades branques gairebé horitzontals. Fulles amples, brillants, ovals, de 10-35 cm de llarg i 5-15 cm d'ample; aquesta grandària és major en plantes joves (ocasionalment de 45 cm de llarg), molt més petites en exemplars vells (típicament de 10 cm de llarg). Els fulls desenvolupen una beina en el meristema apical, que va creixent a mesura que el nou full creix. Quan madura, es desplega i la beina cau de la planta. Dins del full nova, es troba una altra immadura.



Ginkgo biloba

Família: Ginkgoaceae

Nom comú: Ginkgo

Origen: China

Descripció: Arbre caducifoli molt longeu, dioic, de fins a 20 (30-40) m, amb troncs rectes i gruixuts, de fins a 4-5 m de diàmetre (9, en els de més edat) i escorça grisenca que s'esquerda. Fulles agrupades en feixos a l'extrem de braquiblasts (brots curts i gruixuts), flabel·liformes (en forma de ventall), de 5-12 cm, amb pecíols llargs, de vegades amb làmina que té una escotadura central que les divideix en 2 lòbuls; a la tardor groguegen i les branques resten nues a l'hivern. Inflorescència masculina en raïm, la femenina biflora. Flors unisexuals, sense periant, les masculines amb sacs pol·línics agrupats per parelles, les femenines llargament pedunculades i geminades. No fan fruits, sinó que directament es formen les llavors, ovoides, carnoses, de 2,5-3,5 cm, glauques (verd-blavoses) i, quan són madures, d'un groc-ataronjat o bru, moment en què desprenen una forta olor rànica i desagradable.



Ceiba speciosa

Família: Bombacaceae

Nom comú: Chorisia

Origen: Selva tropical i subtropical de Sudamèrica

Descripció: Ceiba speciosa, popularment anomenada pal borratxo, és una espècie de el gènere Ceiba nativa de les selves tropical i subtropical de Sud-amèrica. Té diversos noms comuns locals: pal borratxo, arbre ampolla, toborochi, arbre de la llana, pal rosat, samohú, Lupuna femella. Pertany a la mateixa família de l'baobab i de l'kapok. Una altra espècie de el gènere Ceiba, Ceiba chodatii, també rep el mateix nom comú.

Arbre de fulla caduca, d'entre 10 a 20 m d'alçada, tot i que no és excepcional que abast més de 25 m. El tronc, eixamplat en el seu terç inferior, li serveix per emmagatzemar aigua en temps de sequera. Està protegit per gruixuts agullons cònics. En arbres joves, el tronc és verd a causa del seu alt contingut en clorofil·la, capaç de realitzar la fotosíntesi quan falten les fulles; amb el temps es formen vetes rugoses i esquerdades de color castany grisós.



Erythrina crista-galli

Família: Fabaceae

Nom comú: Arbre del coral o Eritrina cresta de gall

Origen: Brasil, Argentina, Uruguai i Paraguai

Descripció: Arbre caducifoli petit de 4 a 8 m d'alçària i amb una capçada d'entre 6 i 8 m de diàmetre. Tronc bastant gruixut i una mica retorçat. Destaca sobretot per les seves peculiars flors agrupades, d'un color vermell intens, que floreixen cap el juny o juliol. El procés és més lent que la resta d'arbres, però les flors poden arribar a durar llargues temporades. El fruit és una espècie de llegum de 15-20 cm de longitud de color marró fosc i que madura a mitjans de la tardor.

Es planta de manera aïllada, i climàticament és bastant sensible al fred. Necessita un reg regular, no excessiu; el terreny ha d'estar una mica humit. Resisteix a la contaminació urbana.



Koelreuteria paniculata

Família: Sapindaceae

Nom comú: Saboner de la Xina

Origen: Este Asia, Xina i Corea

Descripció: Es tracta d'un petit o mitjà arbre caduc que creix fins als 7 m d'alçada, amb una corona àmplia i en forma de cúpula. Les fulles són pinnades, de 15-40 cm de llarg, rarament fins a 50 cm, amb 7-15 folíols de 3-8 cm de longitud, amb un marge bi-lobado.

Les flors són de color groc, amb quatre pètals d'organització asimètrica amb una taca vermella-ataronjada a la base, creixent en un gran panícula terminal de 20-40 cm de llarg. El fruit és una càpsula de 3-6 cm de llarg i 2-4 cm, verda i que torna a ataronjat-rosat a maduració a la tardor; conté diverses llavors de color marró fosc a negre de 5-8 mm de diàmetre.



Acer campestre

Família: Sapindaceae

Nom comú: Auró blanc

Origen: Este Asia, Xina i Corea

Descripció: L'auró blanc (Acer campestre) és una mena d'arbre caducifoli del gènere Acer que a dalt a Fer uns 8-10 metres d'Alçada. La seva capçada és densa i arrodonida, amb els branques joves recobertes de suro irregular i rebregat. Te l'Escorça clivellada longitudinalment, formant plaques ròmbiques i de color Castany grisenc.

L'auró blanc floreix a el mes de maig [2] i fructifica entre el setembre i l'octubre. Les flors són grogues i petites i apareixen formant Raïms erectes. Presenten 5 Pètals i 8 estams. El fruit apareix en forma de sàmares dobles. Les fulles, d'entre 5 i 8 cm d'amplària, és en disposen de manera oposada i són palmades. El revers de la fulla és lluent. A la tardor, els fulles és tornin grogues Abans de Caure.



Syagrus romanzoffiana

Família: Arecaceae

Nom comú: Palmera cocotera o palmera pindó

Origen: Sud Amèrica

Descripció: La palmera pindó o ybá pitá (*Syagrus romanzoffiana*) és una espècie de planta de la família de les arecàcies, nativa del sud de Brasil, Paraguai, el nord-est argentí, Bolívia i Uruguai. Es planta avui com ornamental, i s'ha introduït a aquest efecte en altres regions sub-tropicals del món, sent d'ús habitual en urbanisme. Tolera bé sòls relativament pobres i temperatures fresques.

S. romanzoffiana és una palmera de fins a 25 m d'altura, amb estípite de color grisaci i fins a 6 dm de diàmetre basal. Les fulles són palmells alterns, de 2 a 3 m, amb el raquis típicament caedis, pinnades, finament dividides, amb foliols lanceolats de fins a 1 m de llarg, que s'insereixen en el raquis en distintes files i agrupaments donant a la fulla un aspecte plomós. Són persistents, i han d'arrencar-se manualment en els exemplars destinats a decoració.

Produeix inflorescències intrafoliars molt ramificades, protegides per una espata lenyós i estriada, amb flors blanques o grogues, monoiques. Floreix en estiu i fructifica cap a finals d'aquest o començaments de la tardor. El fruit és una drupa globosa, verda quan immadura i taronja o groc al madurar, d'1-2 cm de diàmetre, contenint polpa densa i molt fibrosa i una única llavor de color bru; apareix en densos raïms. S'utilitza per a l'alimentació del bestiar.



Miscanthus sinensis "yaku jima"

Família: Poaceae

Nom comú: Eulàlia

Origen: Xina i Japó

Descripció: Planta perenne amb fulles verdes que cauen en forma d'arc, són molt estretes i afilades. Pot arribar a una

alçada màxima de 4 m. A la tardor les fulles es tornen de color marró vermellós, formant panícules de color rosat. Aquestes inflorescències es tornaran platejades conforme la llavor vagi madurant. Necessita exposició a ple sol o semi-ombra. Suporta el cent i les atmosferes marines.



HEURA (*Hedera helix*)

Gènere: *Hedera*

Família: *Araliaceae*

Nom comú: Heura

Característiques: Planta enfiladissa, perenne i faneròfit, té branques estèrils i reproductives. Les branques estèrils són rectes o serpentejants; d'escassa a densament piloses; de color verd terrós o rogenc i a vegades presenten rizomes.

Les fulles són alternes, coriàcies i brillants. Concretament, les fulles de les branques estèrils tenen de 3 a 5 lòbuls; estan separades per entrenusos; el limbe és de color verd intens o obscur, amb nervis verds o blancs, lleugerament prominents, i peciolades. Per altra banda, les fulles de les branques fèrtils són enteres, el·líptiques o ovades, a vegades lanceolades; estan separades per entrenusos; el limbe és de color verd obscur, amb nervis verdosos, poc prominents i peciolades.

L'escorça exsuda una resina gomosa. Les flors estan organitzades en grups de 12 a 20 i es troben disposades en umbel·les. Els pètals són deltoïdes, d'un verd groguenc. Els sèpals triangulars, castanys. Els estams amb filaments d'un groc verdós. Els fruits són baies, petits, carnosos, negres o verd fosc.



FRANCISCANA (*Hebe blue*)

Gènere:

Família: Scrophulariaceae

Nom comú: Planta de Sant Francesc

Característiques: Zona climàtica: Costa Interior. Tipologia: Arbust. Funcions principals: Exemplar aïllat.

Origen: Exòtic Potencial d'invasió: Sí. Consum hídric: Moderat. Alçada: 0,6-1,3 Amplada: 0,6-1,5 Resistència a la sequera:

Tolerant Resistència a les glaçades: Tolerant Època de floració: Primavera Estiu Tardor Hivern. Color de la flor: Violeta

Resistència a les glaçades: Tolerant. Tolerància a poda o retall: És convenient pinçar. Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca. Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties. Vida útil: Més de 10 anys
Resistència a la calor: Resistent. Tolerància a la calç: Tolerant. Exposició solar: Sol Mitja ombra Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd fosc.



FRANCISCANA (*Hebe wiri charm*)

Gènere:
Família: Scrophulariaceae
Nom comú: Planta de Sant Francesc

Característiques: Zona climàtica: Costa Interior. Tipologia: Arbust. Funcions principals: Exemplar aïllat.
Origen: Exòtic Potencial d'invasió: Sí. Consum hídic: Moderat. Alçada: 0,6-1,3 Amplada: 0,6-1,5 Resistència a la sequera: Tolerant Resistència a les glaçades: Tolerant Època de floració: Primavera Estiu Tardor Hivern. Color de la flor: Violeta
Resistència a les glaçades: Tolerant. Tolerància a poda o retall: És convenient pinçar. Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca. Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties. Vida útil: Més de 10 anys
Resistència a la calor: Resistent. Tolerància a la calç: Tolerant. Exposició solar: Sol Mitja ombra Tipus de fulla: Perenne
Color de la fulla: Verd fosc



EQUISETUM (*Equisetum hyemale*)

Gènere: Equisetum
Família: Equisaceae
Nom comú: Equisetum

Característiques: Equisetum hyemale té tiges verticals semblades a canya de color verd a mig fosc. Les tiges buides tenen una alçada de fins a 0,91 m. Les tiges rarament són ramificades. Les tiges en si tenen unes crestes visibles, que estan impregnades de sílice. Això fa que les carenes es sentin aspres i dures.

Les fulles minúscules s'uneixen al voltant de la tija, formant una banda estreta de color verd negre a cada articulació. Com altres falgueres i els seus parents, la planta es reproduïx per espores i no produeix flors ni llavors.

Les tiges són generalment caduques en climes freds i es mantenen durant l'hivern en climes més càlids. Forma colònies de divulgació densa, completament soles parcials.



Nephrolepis cordifolia

Nom comú: coa de gat, espina de lluç
Família: polipodiàcies (*Polipodiaceae*)
Origen: Extrem Orient

Descripció: planta que pertany al grup de les falgueres, i podríem dir que són plantes vivaces herbàcies però que es reproduïxen per espores. Arriben als 40 centímetres d'altura com a màxim. Aquest *Nephrolepis* produeix rizomes ben desenvolupats, escamosos, aquestes escates de vegades vermelloses o brunes. Les seves frondes són de 25-90 x 3-7 centímetres i amb pinnes d'1-3 x 0,5-0,9 centímetres, d'oblongues a oblongues lanceolades, rectes o lleugerament falcades. Són de ràpid creixement.



Philodendron xanadu

Nom comú: Urpa de lleó
Família: Aracaea
Origen: Brasil

Descripció: Esta planta va ser originalment seleccionada per ser sembrada en 1983 en un viver d'Austràlia Occidental. Pensat per ser un híbrid de P. bipinnatifidum, nomenat Philodendron 'Winterbourn' i protegit per l'associació "Plant Breeder Rights d'Austràlia". També va ser venut sota el nom P. Showboat '. Aquest va ser rebatejat com a 'Xanadu' per "House Plants of Australia" i alliberat com la seva planta de l'any en 1988. Aquell nom era marca registrada als Estats Units i van utilitzar el nom de cultiu

"Winterbourn" el 19 de gener de 1988. Aquella patent des de llavors ha expirat i ara una quantitat substancial de queixes que aquesta planta no és un híbrid i no és un cultiu crescut en viver però de fet és originat de les llavors recollides d'una planta salvatge al Brasil. Aquesta planta va estar descrita com Philodendron Xanadu croat, maig & J.Abuchecos.El Philodendron Xanadu finalment forma grups densos de fins a 1,5 m d'alçada per 2 m d'ample. Té fulles seccionades profundament de fins a 40 cm de llarg i 30 cm d'ample amb les seves fulles verdes llustroses. Les seves flors tenen espates vermelles fosques. Ocasionalment poden produir arrels aèries.



Cerastium tomentosum

Nom comú: Canastreta de plata
Família: Caryophyllaceae
Origen: Europa

Descripció: Planta entapissant, perenne, que forma recobriments molt densos. Les fulles són persistents, petites, estretes, pubescents, d'un color gris platejat molt vistós, que pot tornar blanc a l'estiu. La floració és abundant i vistosa.



Ficus repens

Nom comú: Ficus enfiladís
Família: Moraceae
Origen: Asia

Descripció:
 Ficus repens/pumila és una planta perennifòlia llenyosa, creixent de 2,5 a 4 m. El fullatge juvenil és molt petit i més prim que les fulles madures produïdes en diferents edats de planta. Com el seu nom comú, "ficus rastres" indica, la planta té l'hàbit de arros-

segar-se i és sovint utilitzat en jardins i paisatges on cobreix la terra i puja dalt d'arbres i parets. No resisteix gelades fortes, i en les regions temperades és sovint vist com a planta d'interior. Creix ràpid i requereix poc de cura.



Russelia equisetiformis

Família: Scrophulariaceae
Nom comú: Ruselia
Origen: Mèxic

Descripció: És un arbust perenne del voltant d'un metre d'altura, amb branques pendulars, estriades i molt primes de color verd viu. Els fulls s'han reduït a bràctees escamoses agudes de 2 mm de longitud. De l'apex de cada branca sorgeixen les flors, de forma tubular amb calze de 5 mm de llarg, color·la vermell brillant, d'uns 3 cm de longitud. Floreix a la primavera i estiu principalment, encara que si la temperatura no baixa massa la floració es pot produir en qualsevol època de l'any. Es distribueix naturalment per tot Mèxic fins al sud de Guatemala. S'adapta a qualsevol tipus de sòl sempre que estigui ben drenat; tolera la calor i la sequera, encara que perquè floreixi profusament requereix regs regulars amb una exposició en assolleix.



Viburnum tinus

Família: Adoxaceae
Nom comú: Marfull o Llorer bord
Origen: Mediterrani

Descripció: És un arbust que pot créixer com un petit arbre de fins a 7 m d'alçada. Té fulles oposades, peciolades perennes, de 3-12 per 3-7 cm, ovat-el·líptiques, brillants pel feix, rugoses i més clares pel revés i amb el nervi principal pelut dels 2 costats; el marge de les fulles és sencer i freqüentment ciliat. Les flors, actinomorfes pentàmeres i hermafrodites es troben agrupades en inflorescències umbel·lifformes amb 5-8 radis. El calze és persistent en la fructificació i la corol·la, de 7-10 mm de diàmetre, és blanca o rosada. Tenen un estil curt amb l'estigma trilobat i l'ovari és trilocular, amb una sola cavitats fèrtil i deriva en un fruit drupàcia piriforme de 6-10 per 4,5-6,5 mm, amb pericarpi de color blau-violaci metàl·lic fosc i amb un sol pirè. Aquesta drupa té el endocarp coriàci blanquinós envoltant una única llavor constituïda per un abundant endosperma embolicat per un tegument íntimament enganxat a aquest últim i a l'endocarpi.



Agapanthus africanus

Família: Agapantàceae

Nom comú: Flor de l'amor

Origen: Sud d'Àfrica

Descripció: Planta perenne, no bulbosa però amb arrels tuberoses, d'entre 1 i 1,5 m d'alçada i una amplada d'entre 0,1 i 0,5 m. Les fulles són linears, d'uns 30 cm de longitud i de color verd intens. Durant tot l'any aporta un fullatge de gran valor ornamental. Flors de color blau intens o blanques, reunides en umbel·les de 20 o 30 flors. Floreix a finals de primavera o a l'estiu i sol trigar 2 o 3 anys en florir per primera vegada, després ho fa tots els anys. Planta molt resistent. Interessant per florir a mitja ombra. Necessita semi-ombra, en zones molt caloroses, o ple sol. Necessita protecció contra les gelades intenses. És poc exigent en quan el sòl, sempre que sigui fèrtil i ben drenat. Cal regar-la durant la floració i evitar la humitat durant el repòs hivernal. Resistent a les plagues i malalties, excepte els cargols.



Patria pedunculata

Família: Campanulaceae

Nom comú: Patria

Origen: Australia

Descripció: Planta herbàcia perenne en zones càlides, de branques postrades molt ramificades, de fins a 4 cm d'alçada i d'amplada indeterminada, ja que arrela pels nusos de les branques. Fulles arrodonides i petites, de color verd fosc. Floreix des

de la primavera i durant part de l'estiu. Les flors en forma d'estrella són blaves o blanques i cobreixen pràcticament la catifa de fulles. Tolera tot tipus de terrenys, preferentment humits. Suporta gelades de fins a -5 °C. Exposició a ple sol, semi-ombra o ombra.



Hemerocallis

Família: Xanthorrhoeaceae

Nom comú: Flor d'un dia

Origen: Mediterrani

Descripció: És un gènere de plantes herbàcies, perennes i rizomatoses pertanyent a la família Xanthorrhoeaceae que conté al voltant de quinze espècies originàries d'Àsia. «Lliri de dia» és el nom comú més freqüent amb el qual es designa a les espècies d'Hemerocallis i als conreessis obtinguts a partir d'elles. Aquest nom comú fa al·lusió a el fet que les flors de la majoria de les espècies d'Hemerocallis obren els seus pètals a l'alba i es marceixen al capvespre, de manera que cada flor no dura més que un dia. No obstant això, una vegada que es marceix, cada flor és reemplaçada per una altra en el mateix tija a l'endemà, de manera que el període de floració d'una mateixa planta és molt llarg. Algunes espècies obren les seves flors a la nit, les que es marceixen a l'alba de l'endemà.



Abelia grandiflora

Família: Caprifoliaceae

Nom comú: Abèlia lluent

Origen: Amèrica del Nord





Descripció: Arbust semicaducifoli de branques arquejades i vermelloses, de 1 a 1,5 m d'altura, tot i que pot arribar a créixer fins els 3 m. Les fulles són d'uns 4 cm de llarg, ovalades, de color verd intens i amb el marge lleugerament serrat. Les flors són tubulars, d'entre 1 i 1,5 cm de llarg, d'un color blanc-rosat, lleugerament perfumades i disposades en inflorescències en els extrems de les branques. Floreix des de la primavera dins a principis de tardor.

S'utilitza com a exemplar aïllat, formant tanques vegetals i en jardinera. Necessita exposició a ple sol, en zones temperades o bé a semi-ombra en climes càlids, a resguard del vent. El sòl haurà de ser tou, abonat amb fertilitzant orgànic. Regs abundants a l'estiu i escassos a l'hivern, inclús nuls si plou. Cal podar-la lleugerament al principi de la floració. Les plantes noves floreixen al tercer any. És resistent a les malalties.

1.5 FAUNA URBANA

Abans de l'inici de l'obra caldrà verificar que en els arbres existents no hi ha nidificació de cap ocell o fauna protegida: ratpenats, eriçons, ocells, sargantanes, etc. En cas afirmatiu, caldrà contactar amb Biodiversitat per verificar la situació i organitzar l'inici dels treballs en l'època adient que no suposi alteració de la fauna.

En el moment de la redacció del projecte en l'àmbit **no hi ha cap colònia de gats**.

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 als difusors i 2 per al degoteig dels arbres.

Es proposa una xarxa de boques de reg per a donar abast a tota la zona amb reg manual.

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 els càlculs amb els cabals necessaris per al sector. No s'ha superat el cabal que aconsella parcs i jardins.

SECTOR	1	PRESSIÓ DE TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
ANELLA DEGOTADOR		0,5	-	0,0245	27	0,6615	0,66

SECTOR	2	PRESSIÓ TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
MP ROTATOR 1000 90		2,8	2,9	0,04	6	0,24	
MP ROTATOR 1000 180		2,8	2,9	0,08	30	2,4	
MP ROTATOR 1000 210		2,8	2,9	0,1	8	0,8	
MP ROTATOR 1000 360		2,8	2,9	0,16	9	1,44	
MP ROTATOR 1000 LATERAL		2,8	1,5x9	0,1	7	0,8	
							4,88

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	2,9	0,04	2	0,08
MP ROTATOR 1000 180	2,8	2,9	0,08	30	2,4
MP ROTATOR 1000 210	2,8	2,9	0,1	12	1,2
MP ROTATOR 1000 360	2,8	2,9	0,16	6	0,96
MP ROTATOR 1000 LATERAL	2,8	1,5x9	0,1	4	0,3
					4,64

SECTOR	4	PRESSIÓ DE TREBALL (BARS)	RADI DE COBERTURA (M)	CABAL (M3/H)	UNITATS	TOTAL (M3/H)	SECTOR (M3/H)
ANELLA DEGOTADOR		0,5	-	0,0245	14	0,343	0,34

						TOTAL	10,18
--	--	--	--	--	--	-------	-------

- 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 al carrer Padilla. Es connectarà a la nova xarxa de S.G.A.B. que transcorre per el carrer D150 (160PEA). 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.

La xarxa primària de boques de reg és de PE 50 mm Ø .

La xarxa primària general és de PE 63 mm Ø .

La xarxa primària transcorre en lo possible en zona no pavimentada. On transcorrer 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 de goteig o 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.

La xarxa secundària per el cabal obtingut de 1.000l/h és d'una canonada de PE de D50mm i accessòria de 1 ½".

1.1.3 Cana­litzacions

La xarxa trans­còrrer 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 varies canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm., per facilitar reparacions posteriors .

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.

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 cano-

nada 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 extraïble 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, clase B-125.

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

1.1.6 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'especificit 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.

1.1.7 Reg per difusió

S'han utilitzat **difusors emergents amb vàlvula anti drenatge**, 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%.

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 poliester tipus i compatible, segons criteris de PiJBIM, amb juntes d'estanquitat i placa de muntatge, proveïts de pany amb clau estàndard 405.

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'escaleres mecàniques amb capacitat per col·locar el programador.

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. 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 $\varnothing$, 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.

Model de programador

- El programador serà del **tipus Sigfox telegestionable** i compatible amb la plataforma de telegestió de l'Ajuntament així com les seves connexions i derivats. S'haurà d'ajustar al nombre d'estacions i haurà de ser modular i ampliable.
- 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. Última 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.

1. OBJECTE DEL PROJECTE

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.

El projecte donarà resposta als requeriments del **Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008)** pel que fa al càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació i qualificació energètica. S'adjunta els càlculs i la justificació al final de l'annex. **També al Pla Director d'Il·luminació de Barcelona**, recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques, prioritzant el vianant enfront els vials de circulació, millorant els nivells lumínics, l'eficiència energètica i la intel·ligència funcional, personalitzar els carrers.

2. ESTAT ACTUAL

Dins de l'àmbit del projecte actualment hi ha punts de llum existents. Es tracta, per una banda, de pals de fusta amb lluminària de VSAP en l'extrem superior on la instal·lació elèctrica és aèria. Per una altra banda hi ha l'enllumenat de la zona verda actual i part del passatge de Sant Pere que discórrer amb conduccions soterrades.

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.

3. PROPOSTA

3.1 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 existent situat proper **al nº 379 del carrer de Padilla**.

Caldrà legalitzar la nova instal·lació.

S'inclourà un sistema de regulació tipus driver autònom re-programable in situ i autoreguleable. La comunicació de l'armari es farà mitjançant Fibra Òptica. El Driver estarà integrat dins la mateixa llumenera.

Es garantirà en tot moment la no interferència entre l'arbrat i l'enllumenat.

3.2 Luminàries

Està prevista la col·locació de 14 nous punts de llum:

Nº	U		Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	W
1	2	LUNA_FL 01 (4m)	2651	3198	26
2	1	LUNA_FL 17 (4m)	4886	5363	42
3	2	CAMPUS EVO (4m)	5383	5685	40
4	9	CAMPUS EVO (5.4m)	8377	8846	60

Les columnes hauran de complir amb les especificacions detallades al Plec de Condicions Tècniques i amb les Normes UNE-EN40.

S'ha de garantir que:

- Grau de protecció IP65 del grup optic així com del conjunt de la llumenera o individual de tots els equips, driver i connexions elèctriques.
- Grau d'aïllament elèctric Classe 1 o Classe 11.

- Grau de protecció mecànica IK08 o superior.
- El driver i equip de regulació, si escau, han d'estar integrats dins la mateixa llumenera, no s'acceptara que els elements estiguin ubicats a la columna.
- Les columnes han de complir amb les Normes UNE-EN 40.

Està previst desplaçar la lluminària 279026 dins l'àmbit del projecte.

3.3 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 **4X6mm2 TIPUS ARMAT RVFV-0.6/1KV** i els muntants interiors seran de **3x2.5 mm2 tipus RV-0.6/1KV**

Els cables aniran i es distribuïran 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.

Les rases tindran una fondària mínima a vorera de 60 cm i amplada de 40cm. A calçada una fondària mínima de 80 i 50 d'ample.

Les tubulars seran de PE d'alta densitat de 90mm de diàmetre exterior i 110mm en els creuaments.

3.4 Càlculs lumínics

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

Nº	LLISTA DE SUPERFÍCIES DE CÀLCUL	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em	Emin / Emax
1	Zona de pas central	22	9,29	33	0,416	0,279
2	Zona de jocs	18	8,23	34	0,457	0,24
3	Zona de pas lateral 1	22	11	30	0,474	0,351
4	Zona de pas lateral 2	19	7,62	41	0,405	0,187
5	Zona de pas lateral 3	15	7,54	28	0,514	0,267

En tot cas, tot i que a nivell general els càlculs son acceptables, en les zones que queden més fosques, es pot augmentar la potència de les lluminàries per tal de millor el nivells lumínics.

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.

4. 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 inclosos al present projecte, es segueixen els criteris definits al Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre.

5. 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 Barcelona Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació núm. 115.Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric
- Normativa sobre Previsió de Riscos Laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment.
- **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC** de l'Ajuntament de Barcelona.

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

005202001v2 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotèctic per zona verda
entre Carrer de Lepant i Carrer de Padilla
de Barcelona

Client: Territori circular scp
Nº d'estudi: 005202001

Fecha: 24.01.2020
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Índice

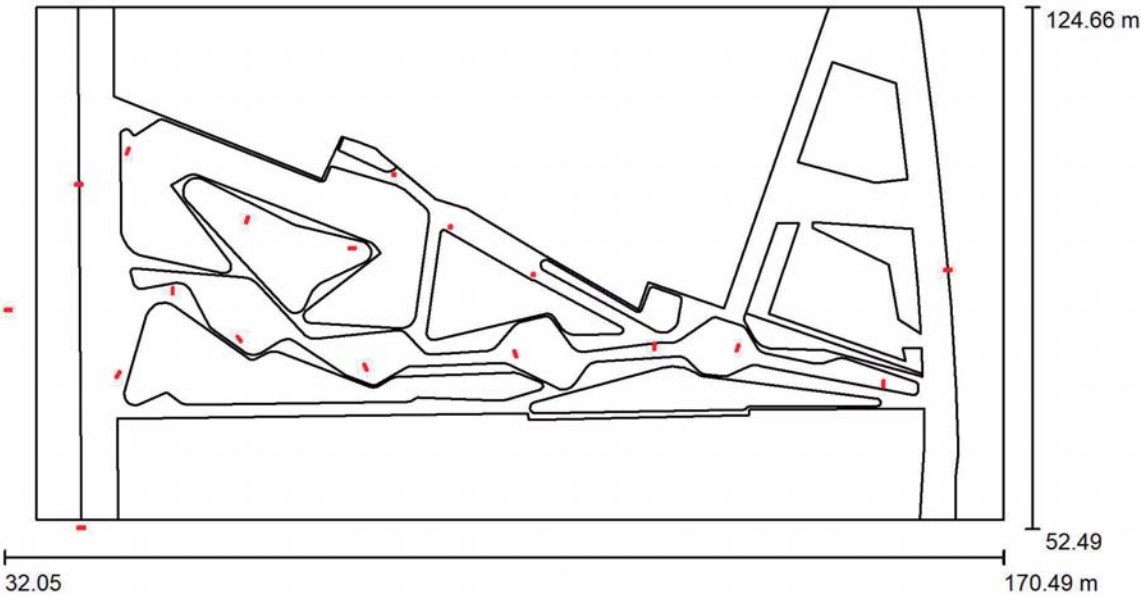
005202001v2 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Portada del proyecto	1
Índice	2
Zona verda	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	10
Rendering (procesado) en 3D	11
Rendering (procesado) de colores falsos	12
Superficies exteriores	
Zona de pas central	
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Tabla (E, perpendicular)	14
Zona de jocs	
Isolíneas (E, perpendicular)	20
Tabla (E, perpendicular)	21
Zona de pas lateral 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	24
Tabla (E, perpendicular)	25
Zona de pas lateral 2	
Isolíneas (E, perpendicular)	27
Tabla (E, perpendicular)	28
Zona de pas lateral 3	
Isolíneas (E, perpendicular)	31
Tabla (E, perpendicular)	32

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.70, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:990

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	ROURA [FL.01] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	2651	3198	26.0
2	1	ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	4886	5363	42.0
3	2	ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 1)* (1.000)	5383	5685	40.0
4	9	ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 2)* (1.000)	8377	8846	60.0
5	4	ROURA SIMULACIÓ LUMINARIA EXISTENT (Tipo 1)* (0.600)	12264	15000	150.0
Total:			145400	162743	1314.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Lista de luminarias

- 2 Pieza

ROURA [FL.01] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2651 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3198 lm
Potencia de las luminarias: 26.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 66 92 100 83
Lámpara: 1 x 17L 3000K 0.55A (Factor de corrección 1.000).
- 1 Pieza

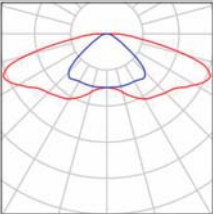
ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4886 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5363 lm
Potencia de las luminarias: 42.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 51 87 100 91
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.45A (Factor de corrección 1.000).
- 2 Pieza

ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5383 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5685 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).
- 9 Pieza

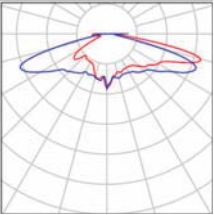
ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 2)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8377 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8846 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 48L 3000K 0.45A (Factor de corrección 1.000).
- 4 Pieza

ROURA SIMULACIÓ LUMINARIA EXISTENT (Tipo 1)
Nº de artículo: SIMULACIÓ LUMINARIA
Flujo luminoso (Luminaria): 12264 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 15000 lm
Potencia de las luminarias: 150.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 68 94 100 82
Lámpara: 1 x 150W VSAP (Factor de corrección 0.600).

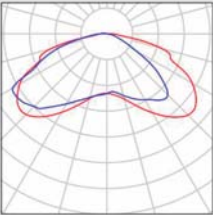
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



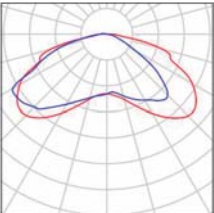
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



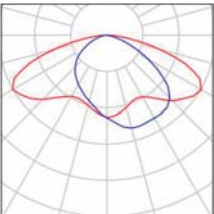
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



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



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



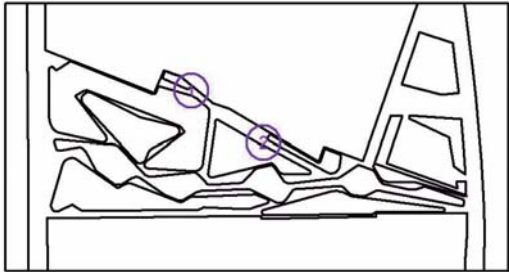


Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [FL.01] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
2651 lm, 26.0 W, 1 x 1 x 17L 3000K 0.55A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	85.989	101.504	4.000	0.0	0.0	160.4
2	105.286	87.677	4.000	0.0	0.0	-30.2

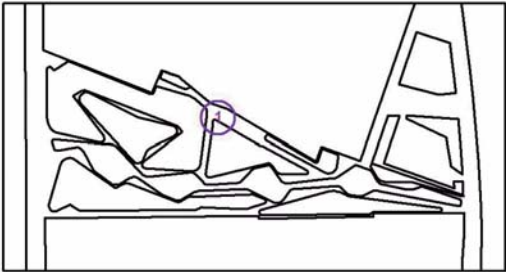


Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
4886 lm, 42.0 W, 1 x 1 x 34L 3000K 0.45A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	93.812	94.271	4.000	0.0	0.0	-123.3

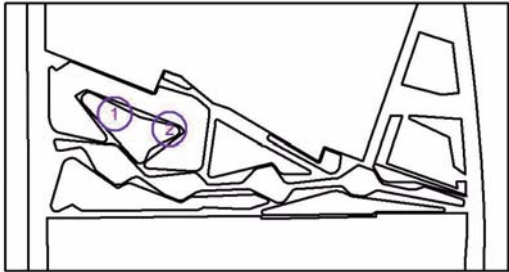


Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 1)
5383 lm, 40.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]		Z	Rotación [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	65.620	95.263	4.000	0.0	0.0	157.4
2	80.220	91.330	4.000	0.0	0.0	94.8

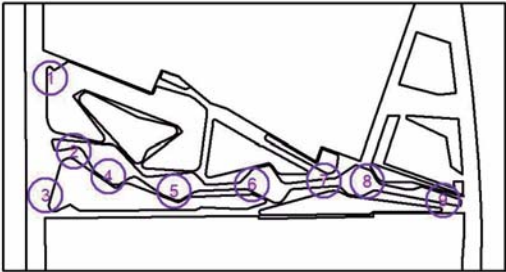


Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA CAMPUS EVO [FC.01] (Tipo 2)
8377 lm, 60.0 W, 1 x 1 x 48L 3000K 0.45A (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]		Z	Rotación [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	49.048	104.759	5.400	0.0	0.0	158.6
2	55.338	85.440	5.400	0.0	0.0	-0.8
3	47.740	73.834	5.400	0.0	0.0	148.5
4	64.527	78.803	5.400	0.0	0.0	35.3
5	82.033	74.872	5.400	0.0	0.0	22.7
6	102.825	76.689	5.400	0.0	0.0	19.4
7	122.056	77.729	5.400	0.0	0.0	-0.7
8	133.582	77.527	5.400	0.0	0.0	161.8
9	153.805	72.498	5.400	0.0	0.0	-0.1

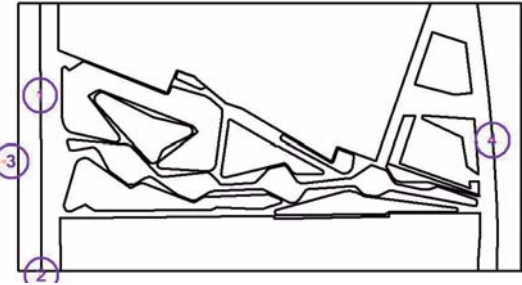


Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA SIMULACIÓ LUMINARIA EXISTENT (Tipo 1)
12264 lm, 150.0 W, 1 x 1 x 150W VSAP (Factor de corrección 0.600).



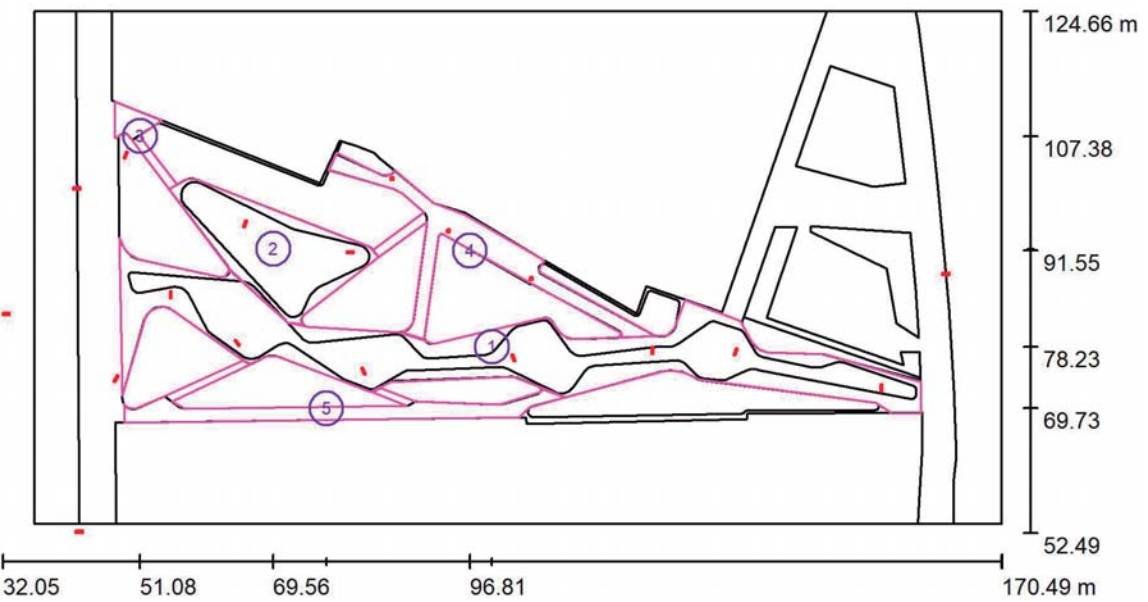
Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	42.326	100.151	7.000	0.0	0.0	90.4
2	42.645	52.643	7.000	0.0	0.0	90.4
3	32.551	82.782	7.000	0.0	0.0	-90.5
4	162.740	88.345	7.000	0.0	0.0	-85.7



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 990

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m	E _{min} / E _{max}
1	Zona de pas central	perpendicular	55 x 11	22	9.29	33	0.416	0.279
2	Zona de jocs	perpendicular	23 x 11	18	8.23	34	0.457	0.240
3	Zona de pas lateral 1	perpendicular	19 x 9	22	11	30	0.474	0.351
4	Zona de pas lateral 2	perpendicular	28 x 15	19	7.62	41	0.405	0.187
5	Zona de pas lateral 3	perpendicular	47 x 8	15	7.54	28	0.514	0.267

Resumen de los resultados

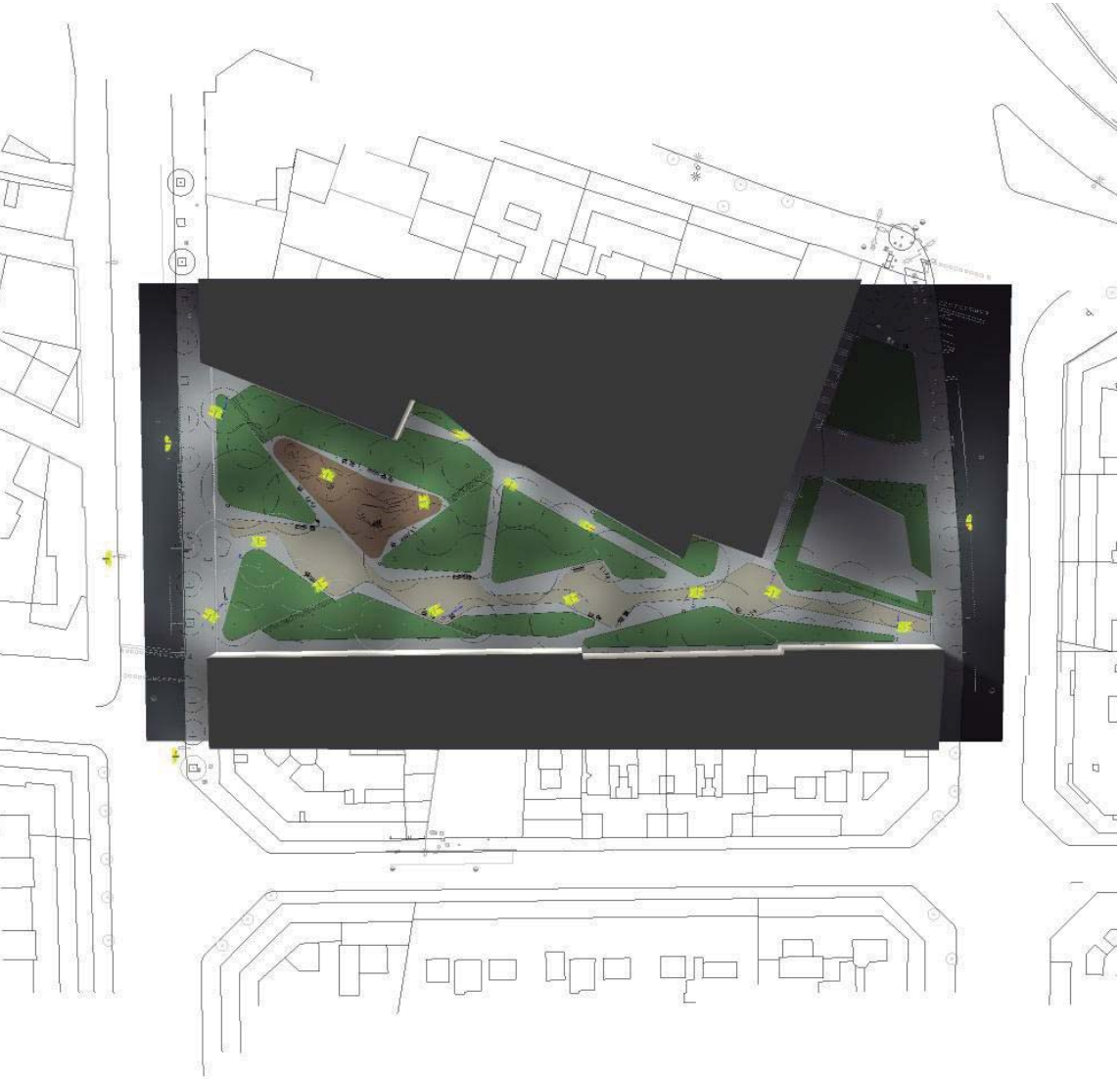
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E _{min} / E _m	E _{min} / E _{max}
perpendicular	5	20	7.54	41	0.37	0.19



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

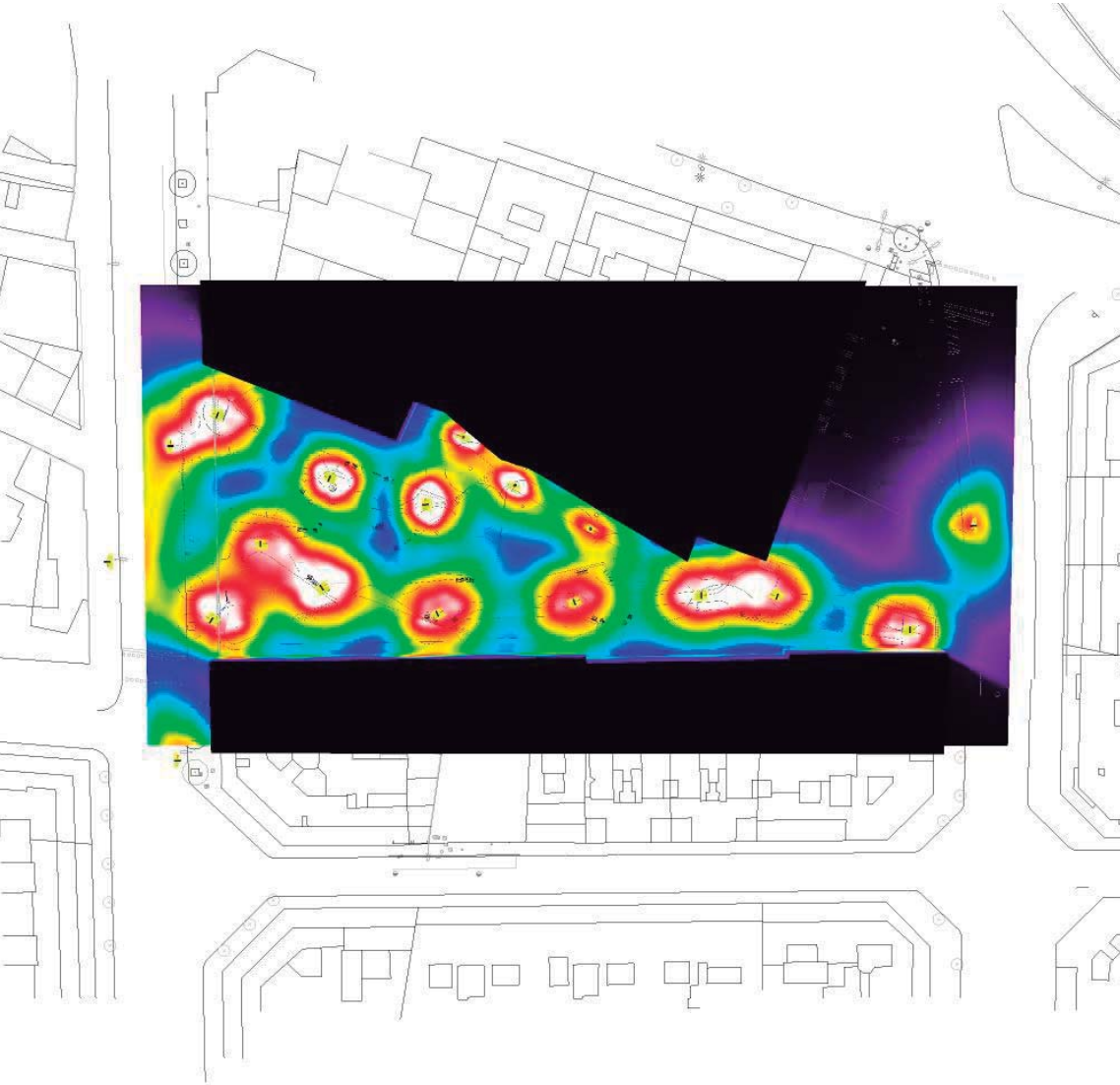
Zona verda / Rendering (procesado) en 3D



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Rendering (procesado) de colores falsos

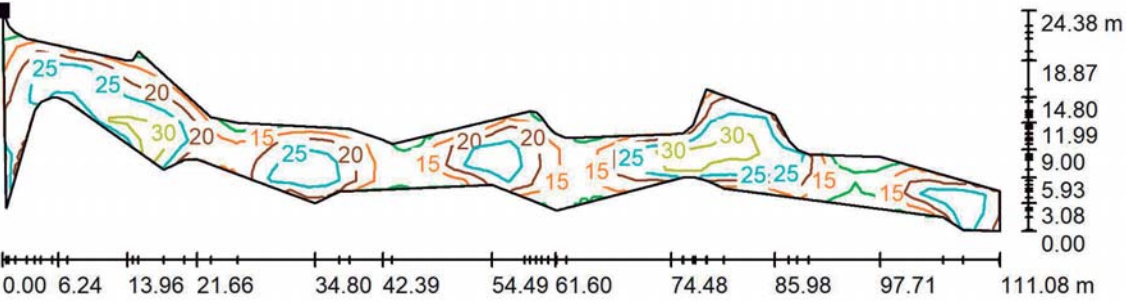


lx

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

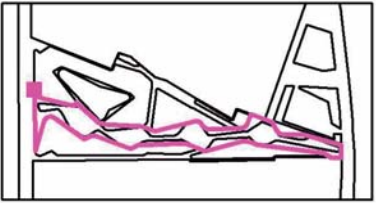
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 795

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(48.242 m, 93.364 m, 0.000 m)



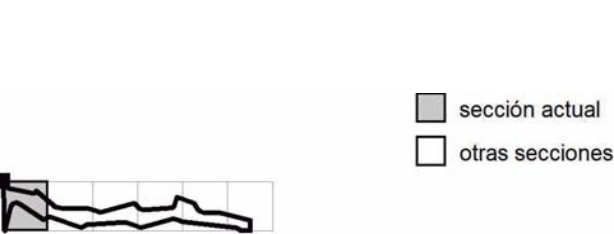
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

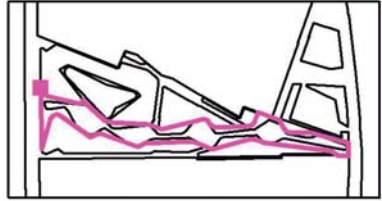
Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(48.242 m, 93.364 m, 0.000 m)



20.838	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.853	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.869	15	19	24	25	25	20	/	13	/	/
14.884	17	23	28	27	28	25	19	16	15	/
12.899	20	25	29	29	29	29	25	24	22	18
10.915	20	24	/	/	29	29	30	29	28	24
8.930	23	24	/	/	/	/	32	33	31	30
6.946	27	/	/	/	/	/	/	33	32	29
4.961	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.977	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.992	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	1.015	3.044	5.073	7.102	9.131	11.161	13.190	15.219	17.248	19.277

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

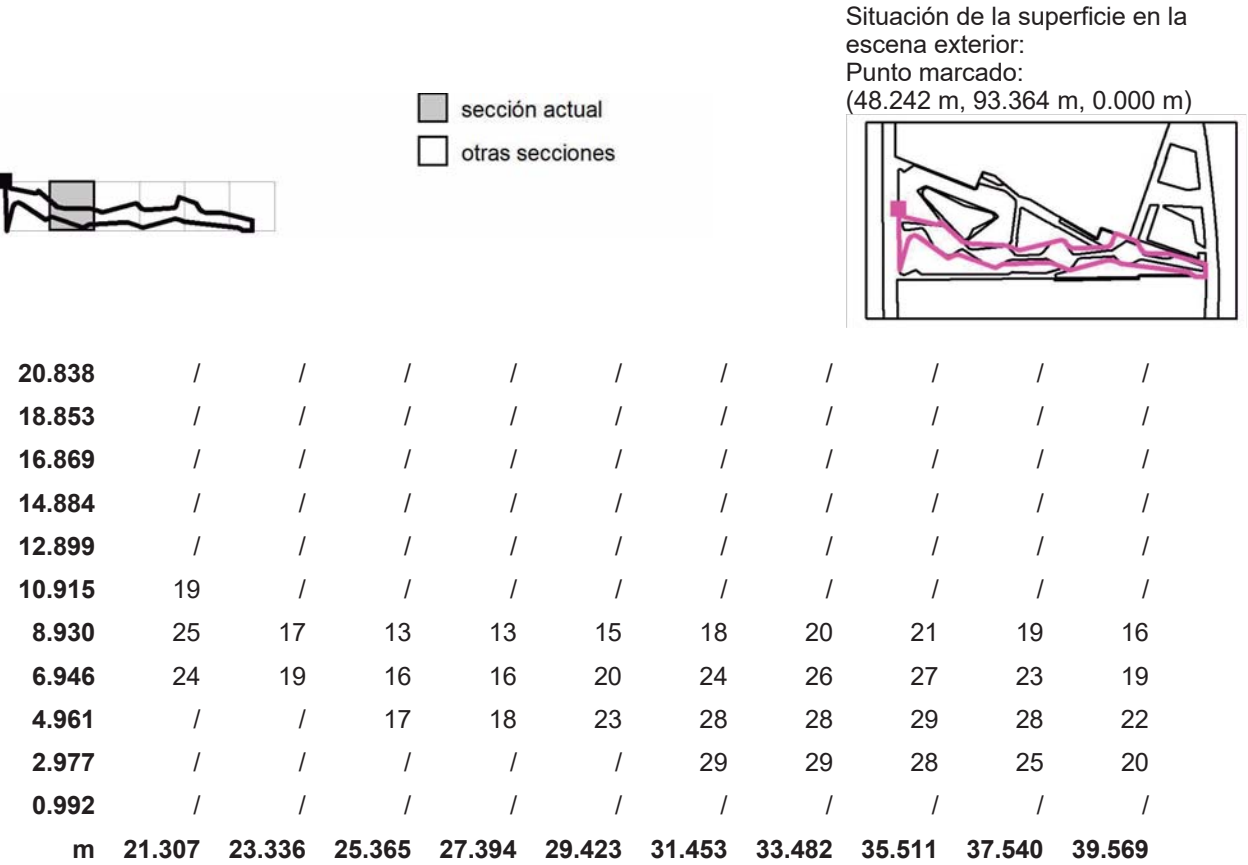
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)



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

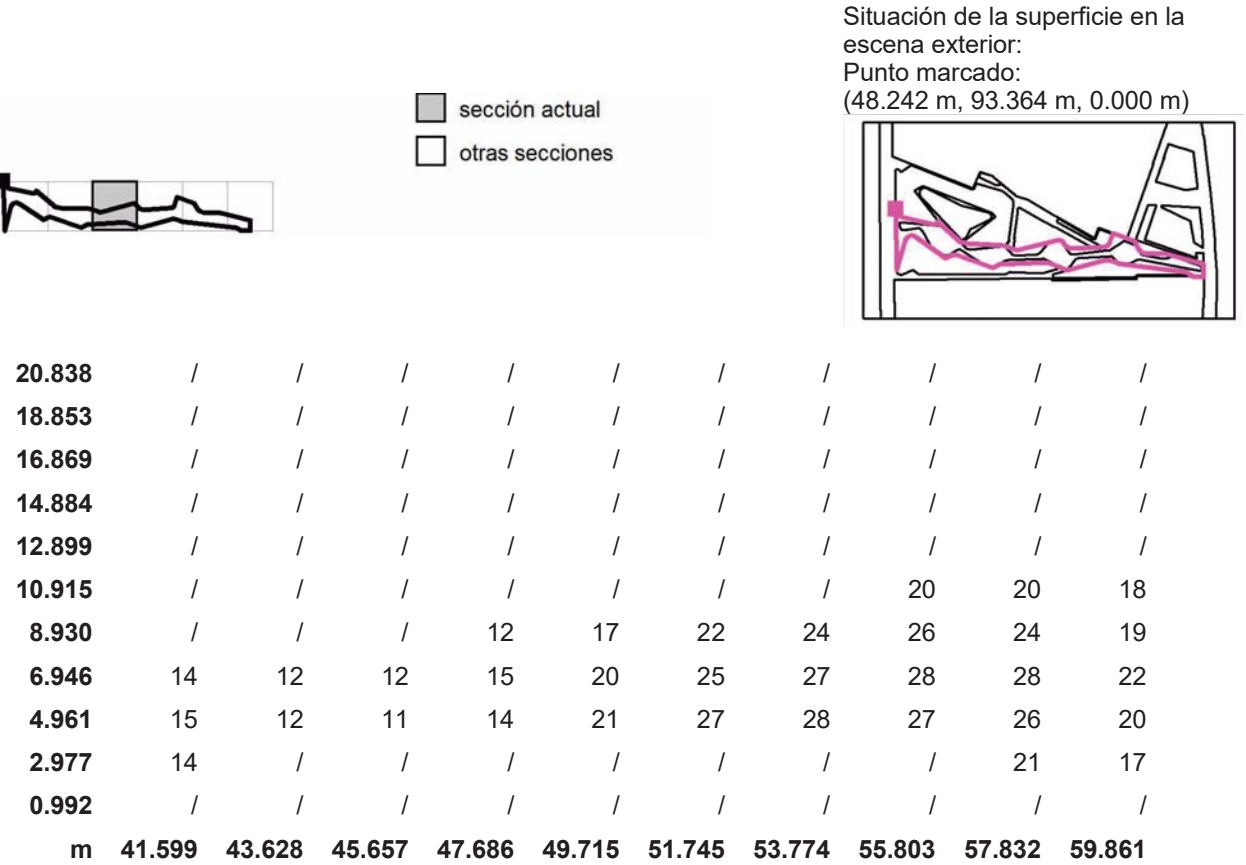
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)



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

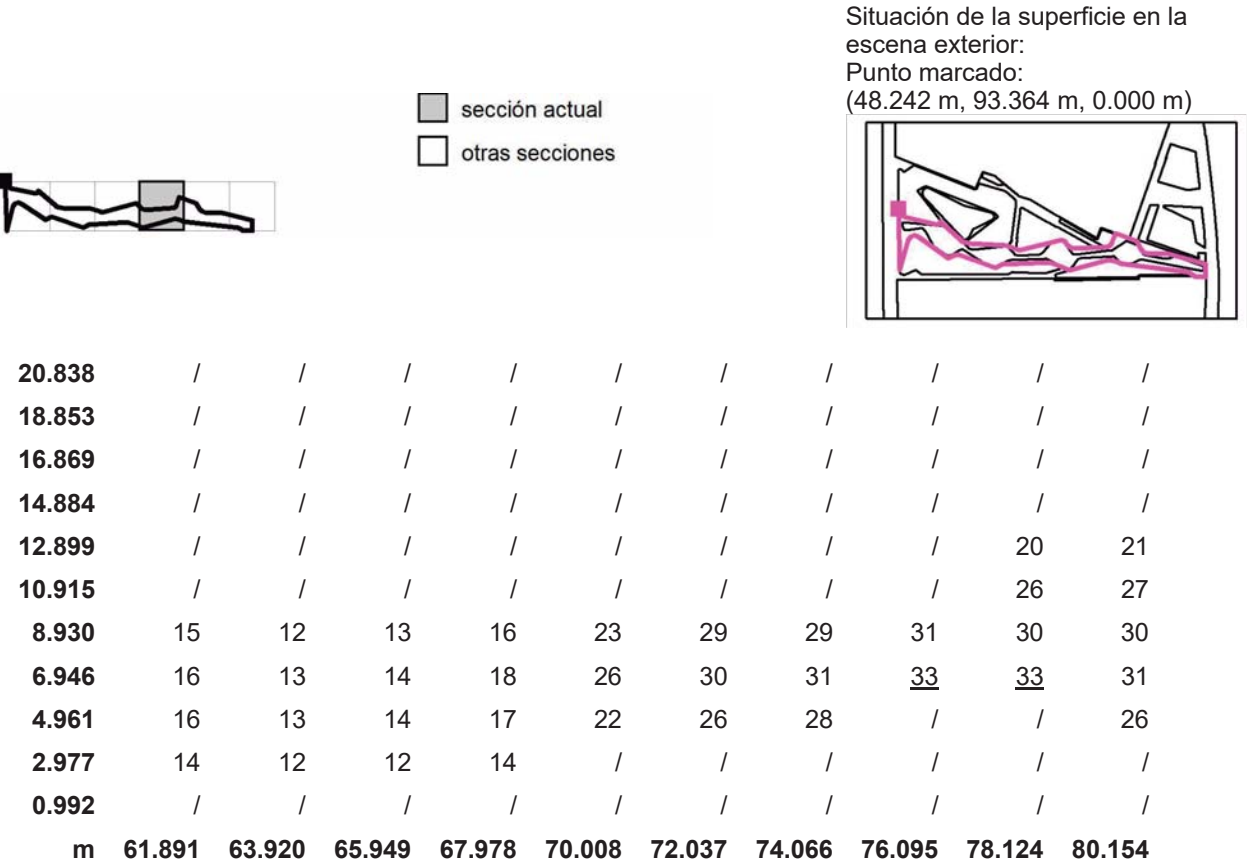
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)



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

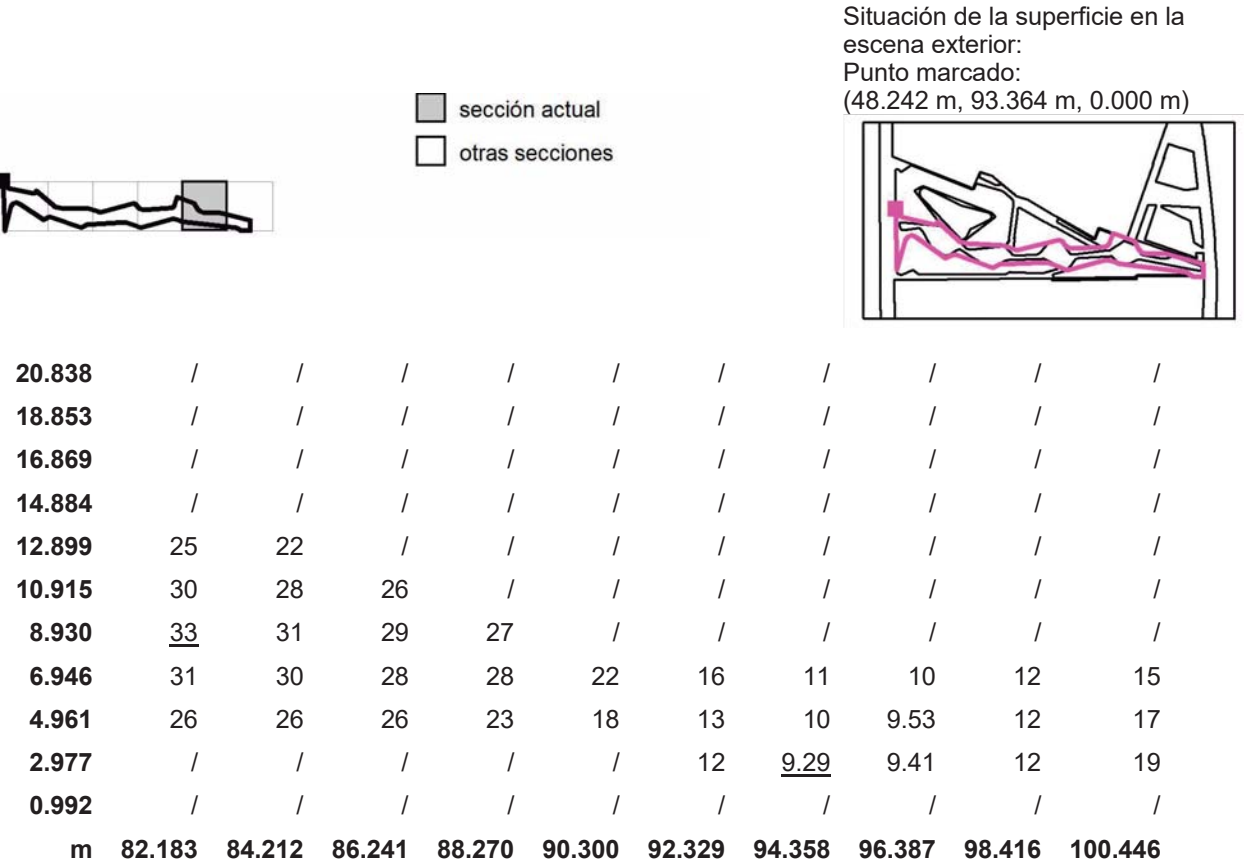
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)



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

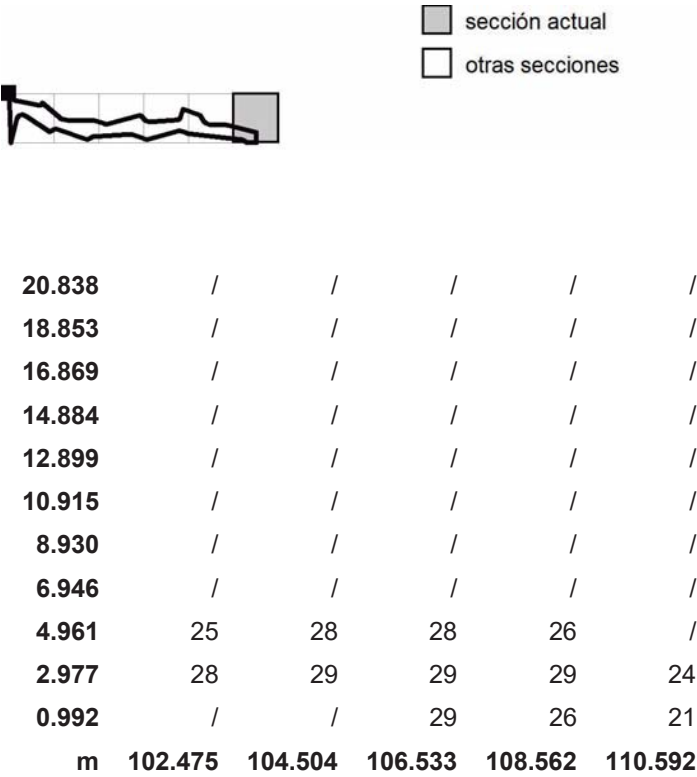
Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas central / Tabla (E, perpendicular)

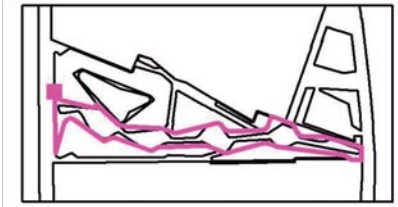


Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 55 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.29	33	0.416	0.279

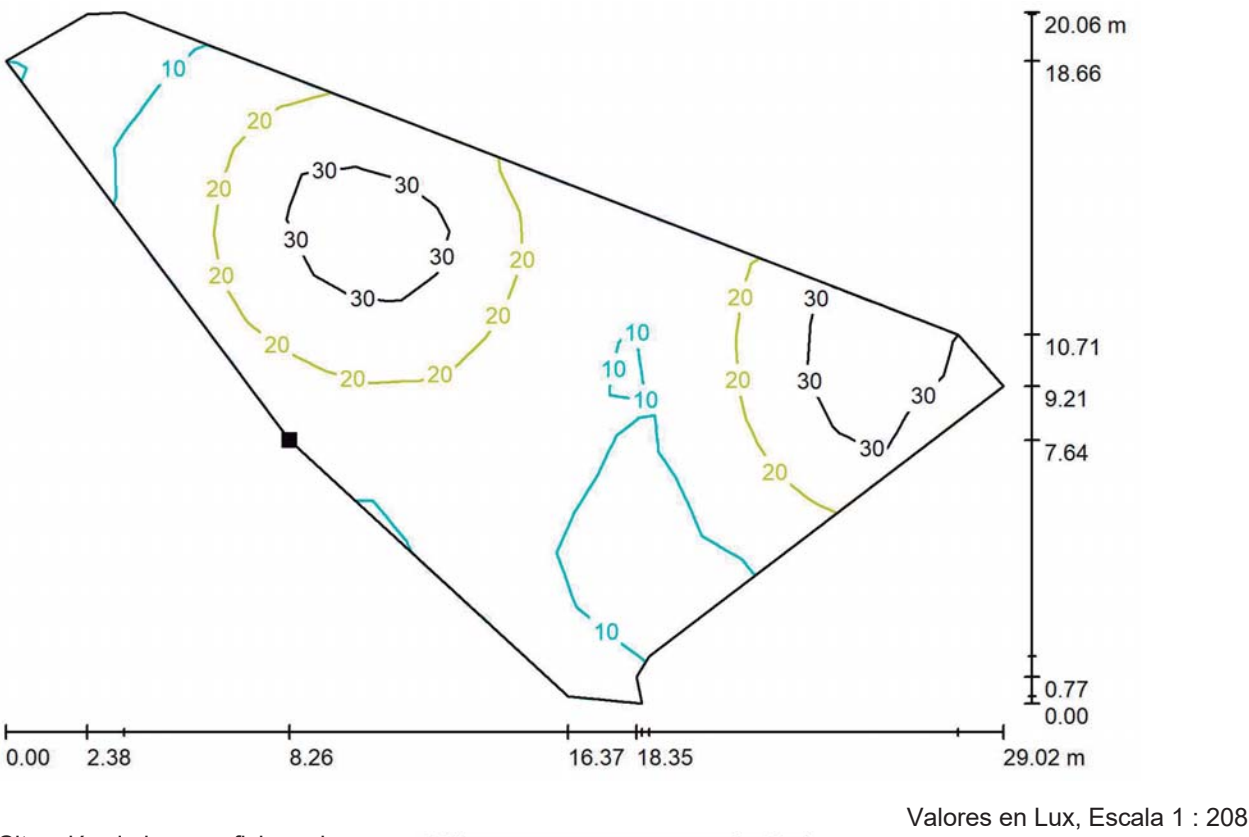
Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(48.242 m, 93.364 m, 0.000 m)



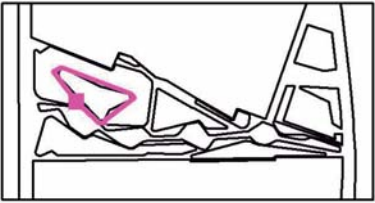
Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de jocs / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(63.388 m, 89.037 m, 0.000 m)



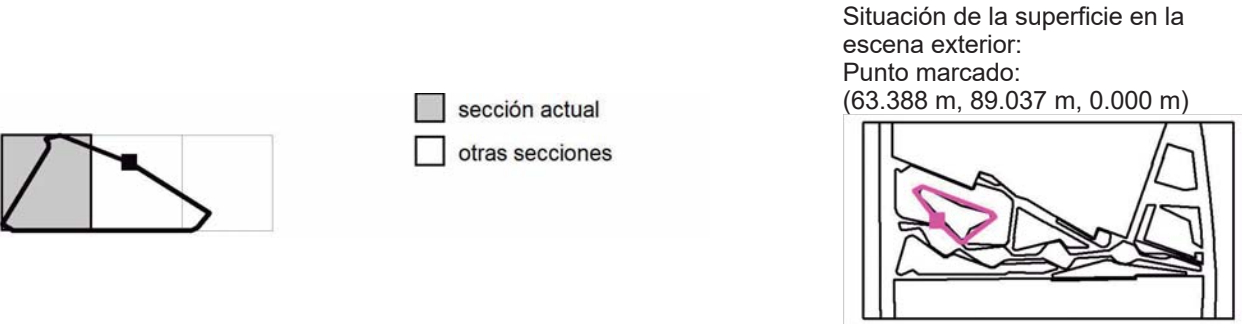
Trama: 23 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.23	34	0.457	0.240

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de jocs / Tabla (E, perpendicular)



13.250	/	/	/	/	/	11	13	14	/	/
11.988	/	/	/	/	/	9.68	10	11	12	14
10.726	/	/	/	/	/	8.73	8.87	9.40	11	12
9.464	/	/	/	/	9.43	8.23	8.23	9.09	11	12
8.202	/	/	/	13	11	8.67	8.31	9.32	12	13
6.940	/	/	/	16	13	9.74	8.66	9.39	12	14
5.679	/	/	20	21	17	13	9.52	9.27	11	14
4.417	/	/	29	27	23	18	11	9.22	9.82	12
3.155	/	32	34	32	27	21	13	9.90	9.47	12
1.893	26	32	34	32	30	25	15	12	10	12
0.631	26	31	34	34	30	24	16	13	10	12
m	0.663	1.988	3.313	4.639	5.964	7.289	8.614	9.940	11.265	12.590

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

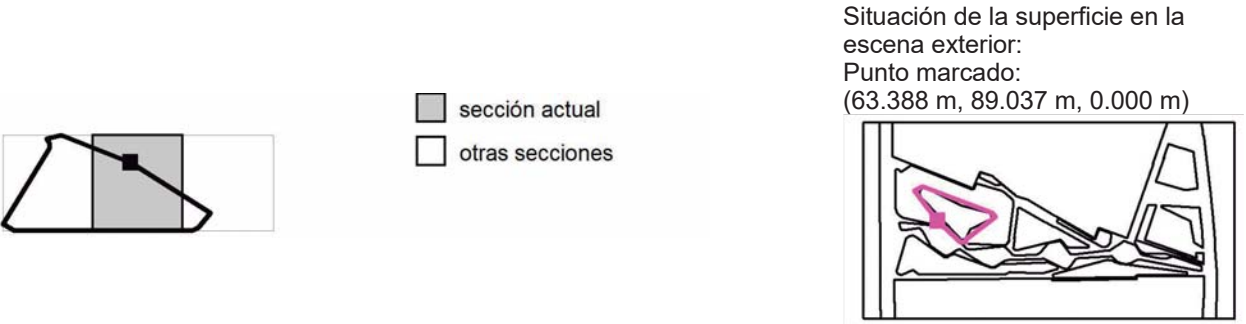
Trama: 23 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.23	34	0.457	0.240

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de jocs / Tabla (E, perpendicular)



13.250	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.988	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.726	13	13	12	/	/	/	/	/	/	/
9.464	13	13	13	13	14	/	/	/	/	/
8.202	14	15	17	17	17	16	/	/	/	/
6.940	16	18	21	24	23	22	19	15	/	/
5.679	18	23	26	29	29	27	23	19	15	/
4.417	18	24	30	33	33	32	27	20	14	11
3.155	18	27	33	33	33	33	30	22	14	10
1.893	18	24	29	31	31	31	27	21	14	9.90
0.631	15	19	23	26	27	25	21	17	12	9.10
m	13.916	15.241	16.566	17.892	19.217	20.542	21.868	23.193	24.518	25.843

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

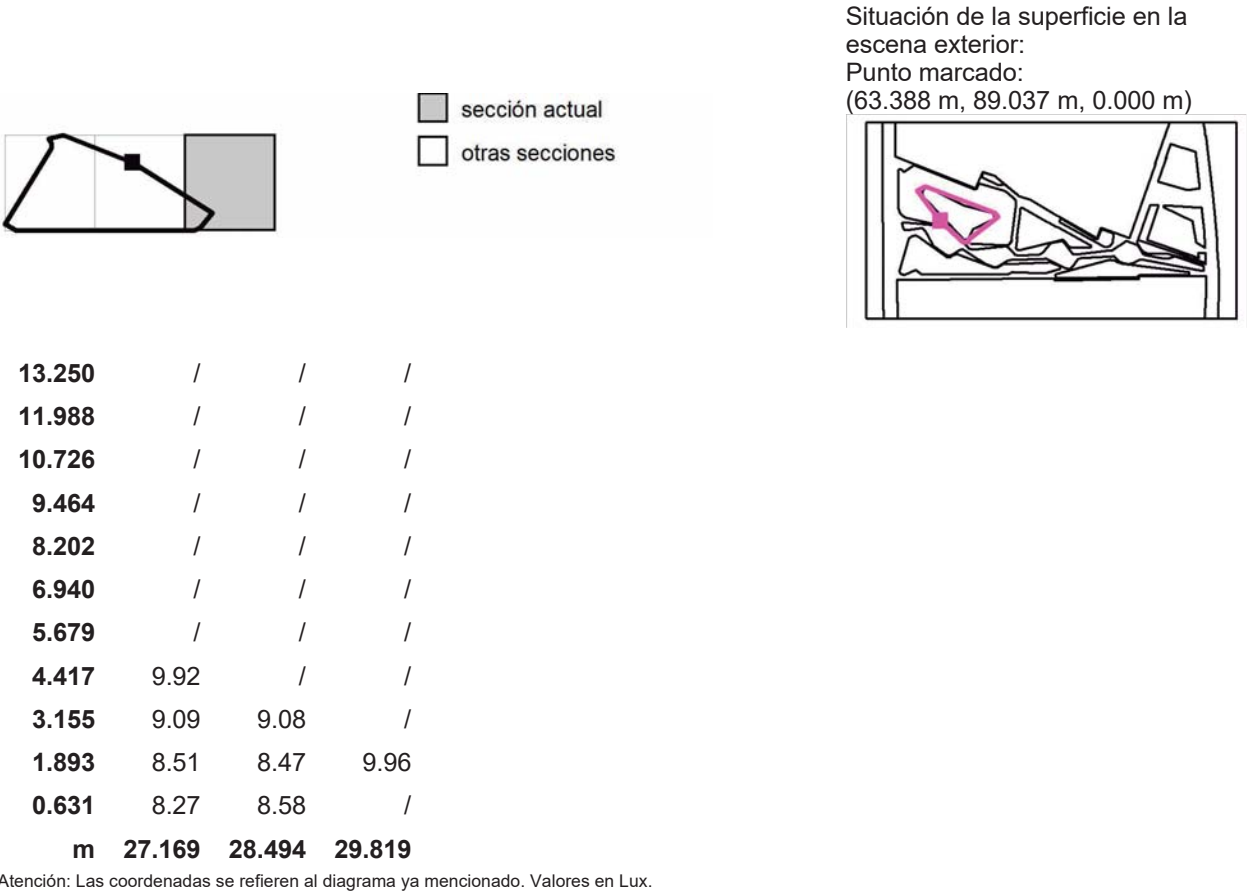
Trama: 23 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.23	34	0.457	0.240

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de jocs / Tabla (E, perpendicular)



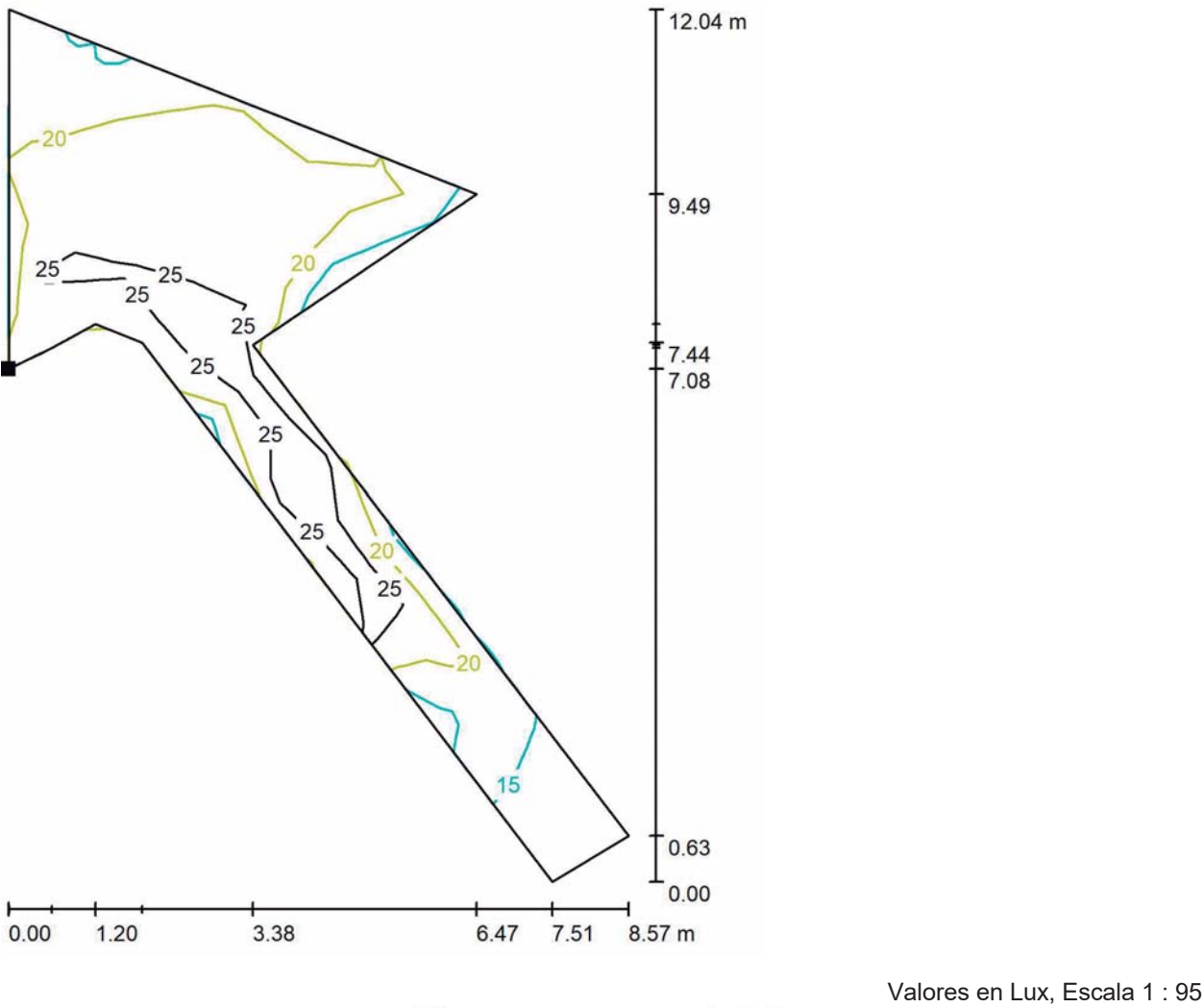
Trama: 23 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.23	34	0.457	0.240

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(47.615 m, 107.137 m, 0.000 m)

Trama: 19 x 9 Puntos

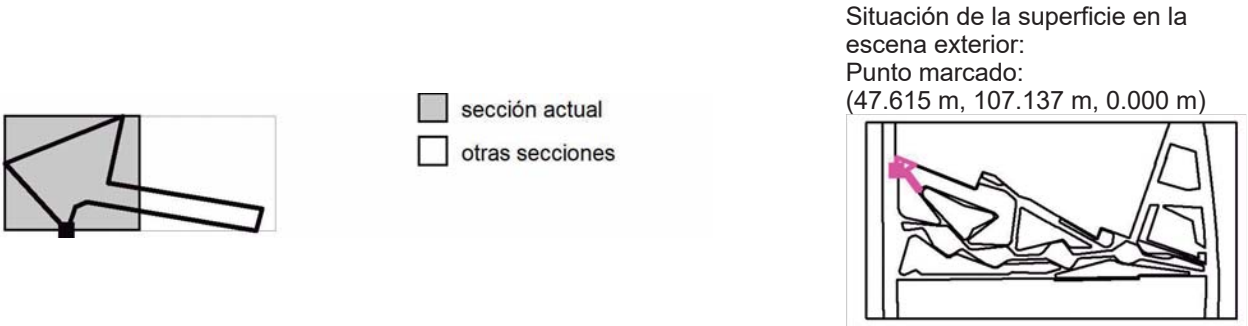
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	30	0.474	0.351



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 1 / Tabla (E, perpendicular)



5.849	/	/	/	/	/	/	/	/	19	/
5.161	/	/	/	/	/	20	21	21	/	/
4.473	/	/	/	19	21	20	21	21	/	/
3.785	/	18	19	20	22	23	23	24	/	/
3.097	/	19	20	21	23	24	25	25	/	/
2.408	/	/	21	22	24	25	25	26	26	/
1.720	/	/	23	24	26	27	27	28	28	27
1.032	/	/	/	26	28	/	/	/	/	/
0.344	/	/	/	/	30	/	/	/	/	/
m	0.370	1.109	1.849	2.588	3.328	4.068	4.807	5.547	6.286	7.026

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

Trama: 19 x 9 Puntos

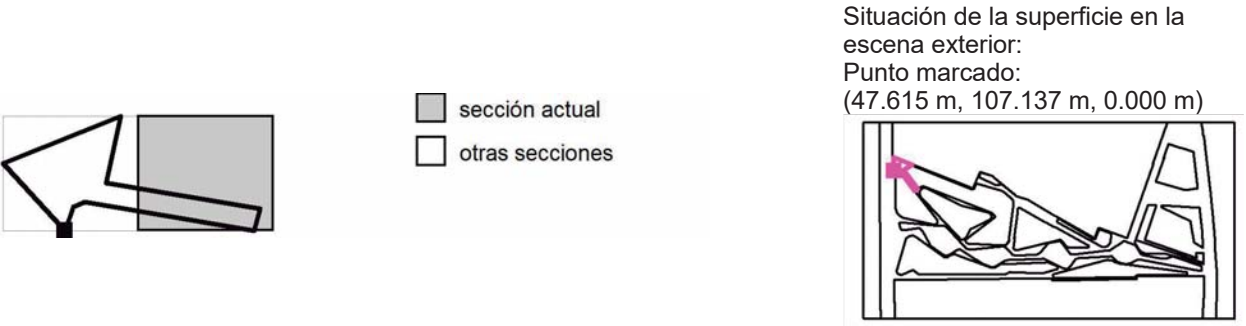
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	30	0.474	0.351



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 1 / Tabla (E, perpendicular)



5.849	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.473	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.785	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.097	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.408	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.720	27	27	25	24	20	/	/	/	/	/
1.032	28	28	26	25	21	17	16	13	11	11
0.344	/	/	/	/	/	/	16	13	11	11
m	7.765	8.505	9.244	9.984	10.724	11.463	12.203	12.942	13.682	

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

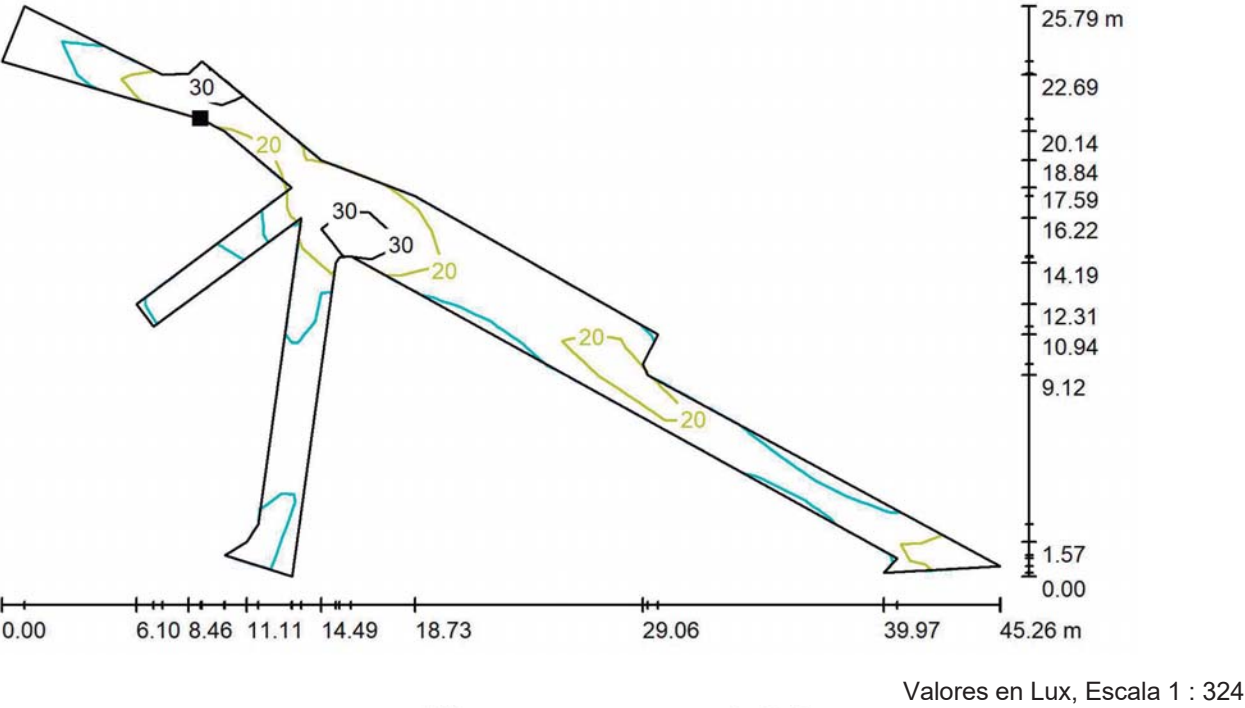
Trama: 19 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	30	0.474	0.351

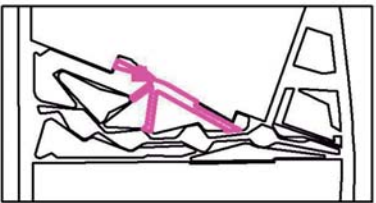
Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(86.300 m, 100.014 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 324

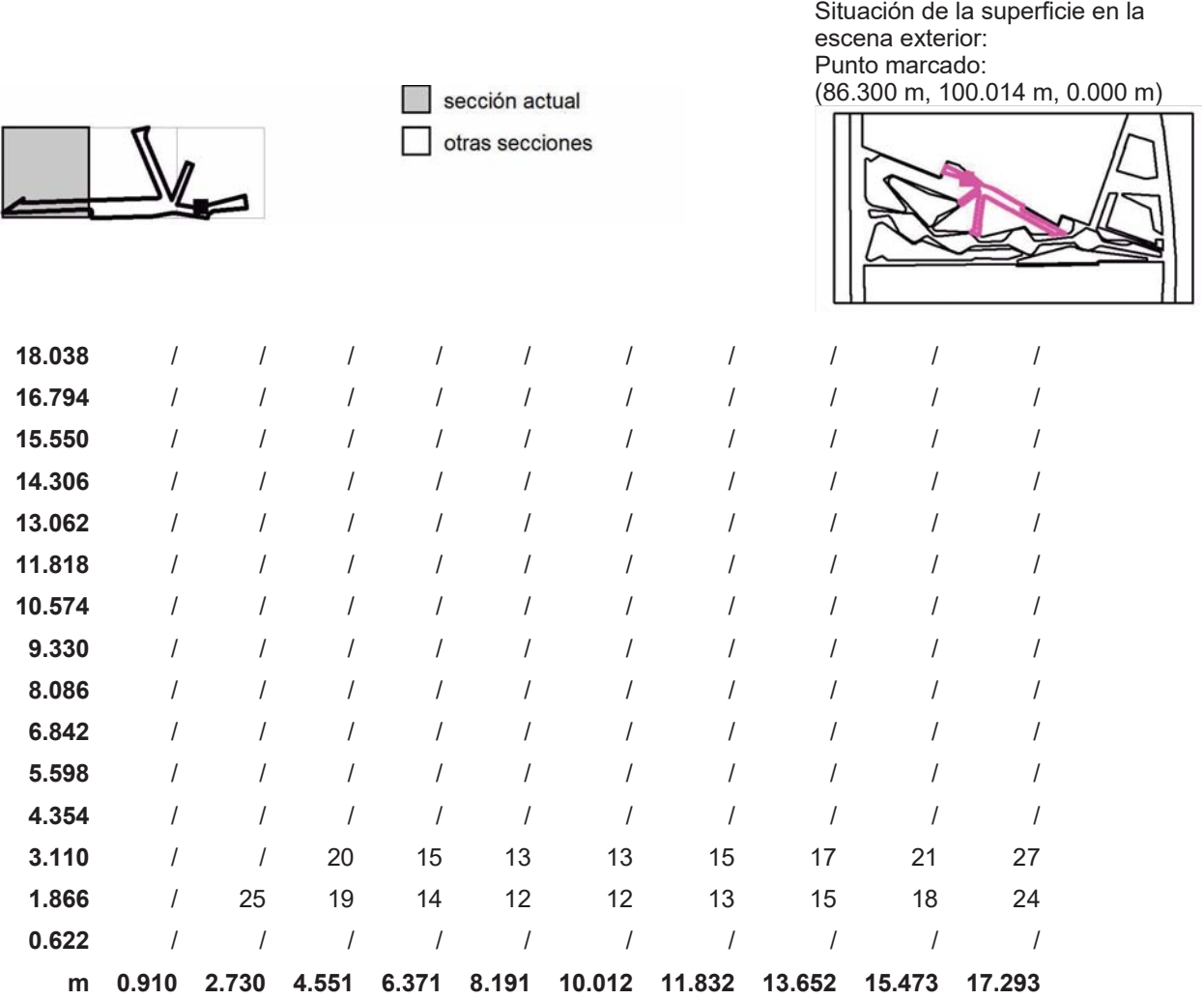
Trama: 28 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.62	41	0.405	0.187

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 2 / Tabla (E, perpendicular)



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

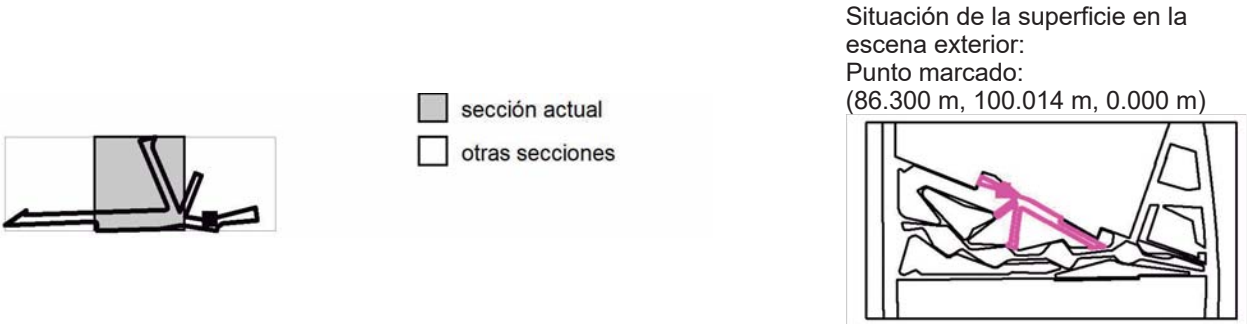
Trama: 28 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.62	41	0.405	0.187

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(86.300 m, 100.014 m, 0.000 m)

18.038	/	/	/	/	/	12	14	/	/	/
16.794	/	/	/	/	/	11	/	/	/	/
15.550	/	/	/	/	/	/	12	/	/	/
14.306	/	/	/	/	/	/	10	/	/	/
13.062	/	/	/	/	/	/	9.51	/	/	/
11.818	/	/	/	/	/	/	9.25	9.76	/	/
10.574	/	/	/	/	/	/	/	10	/	/
9.330	/	/	/	/	/	/	/	12	/	/
8.086	/	/	/	/	/	/	/	15	/	/
6.842	/	/	/	/	/	/	/	/	18	/
5.598	/	/	/	/	/	/	/	/	22	/
4.354	/	/	/	/	/	/	/	/	32	/
3.110	26	26	18	16	16	19	28	41	34	25
1.866	24	22	17	15	14	16	23	30	27	22
0.622	20	18	15	14	13	13	19	22	/	/
m	19.113	20.933	22.754	24.574	26.394	28.215	30.035	31.855	33.675	35.496

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

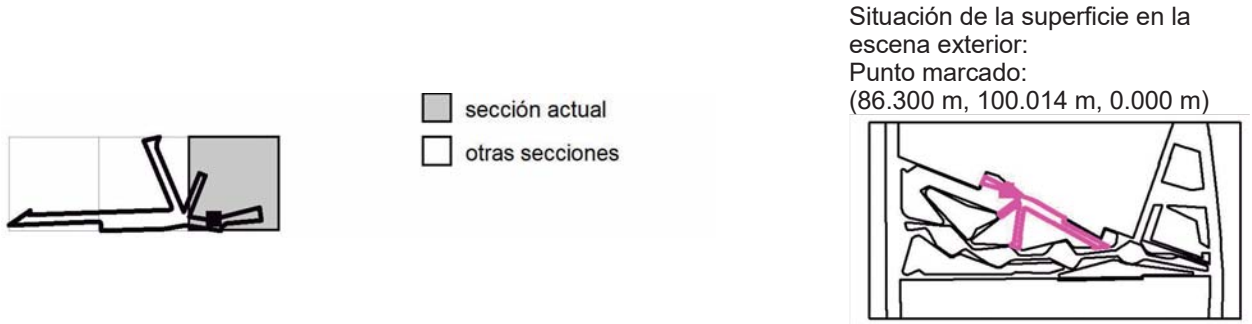
Trama: 28 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.62	41	0.405	0.187

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(86.300 m, 100.014 m, 0.000 m)

18.038	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.794	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.550	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.306	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.062	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.818	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.574	/	25	/	/	/	/	/	/	/	/
9.330	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.086	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.842	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.598	18	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.354	/	/	/	/	/	/	/	/	7.89	/
3.110	/	/	/	/	/	15	10	7.62	/	/
1.866	20	24	31	31	29	17	10	/	/	/
0.622	/	26	33	32	/	/	/	/	/	/
m	37.316	39.136	40.957	42.777	44.597	46.418	48.238	50.058		

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

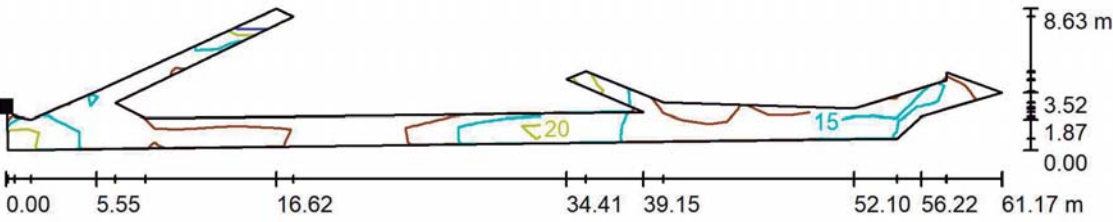
Trama: 28 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.62	41	0.405	0.187

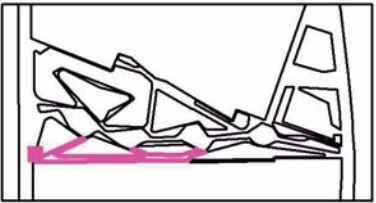
Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(48.805 m, 70.375 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 438

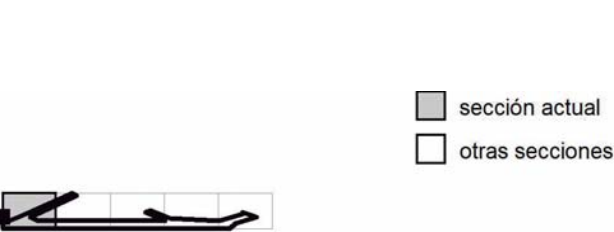
Trama: 47 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267

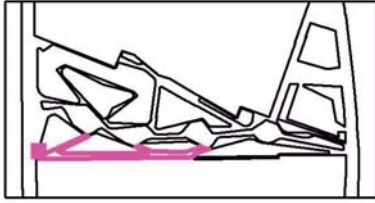
Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(48.805 m, 70.375 m, 0.000 m)



7.883	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.832	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.781	/	/	/	/	/	/	/	/	18	19
4.730	/	/	/	/	/	/	13	14	/	/
3.679	/	/	/	/	/	14	12	/	/	/
2.628	/	/	/	17	14	/	/	/	/	/
1.577	23	21	19	15	12	11	11	10	11	11
0.526	22	21	18	15	12	12	10.00	11	11	11
m	0.651	1.952	3.254	4.556	5.857	7.159	8.461	9.762	11.064	12.365

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

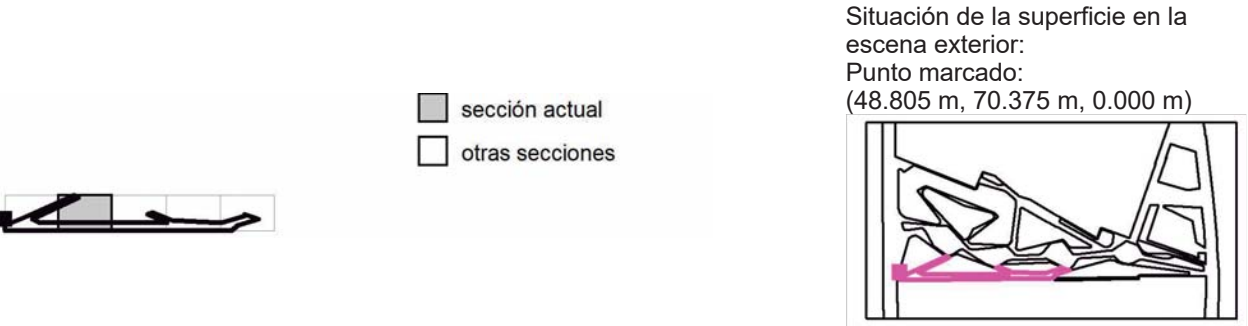
Trama: 47 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Tabla (E, perpendicular)



7.883	/	/	28	28	/	/	/	/	/	/
6.832	26	26	/	/	/	/	/	/	/	/
5.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.679	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.577	11	12	11	11	9.87	9.35	8.66	8.59	9.93	11
0.526	12	11	11	11	8.56	7.86	7.54	7.76	10	11
m	13.667	14.969	16.270	17.572	18.874	20.175	21.477	22.778	24.080	25.382

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

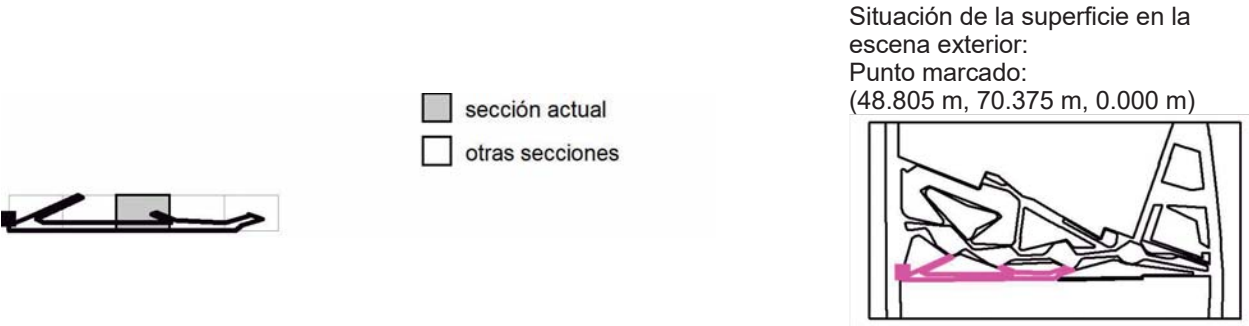
Trama: 47 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267

Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Tabla (E, perpendicular)



7.883	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.832	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.679	/	/	/	/	/	/	/	23	21	/
2.628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16
1.577	13	16	18	21	21	22	20	19	17	14
0.526	13	16	18	20	21	21	20	18	17	14
m	26.683	27.985	29.287	30.588	31.890	33.191	34.493	35.795	37.096	38.398

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

Trama: 47 x 8 Puntos

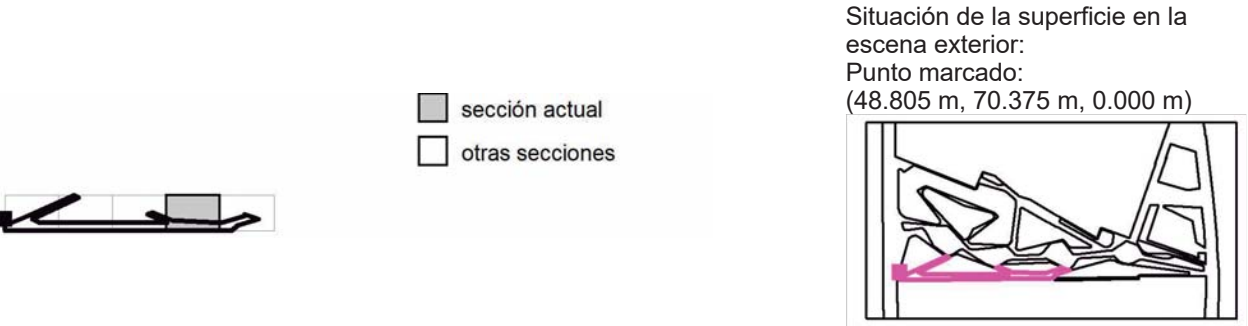
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Tabla (E, perpendicular)



7.883	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.832	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.679	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.628	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.577	12	11	9.97	9.64	9.92	11	12	14	15	16
0.526	13	12	10	10	11	11	13	14	15	16
m	39.700	41.001	42.303	43.604	44.906	46.208	47.509	48.811	50.113	51.414

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

Trama: 47 x 8 Puntos

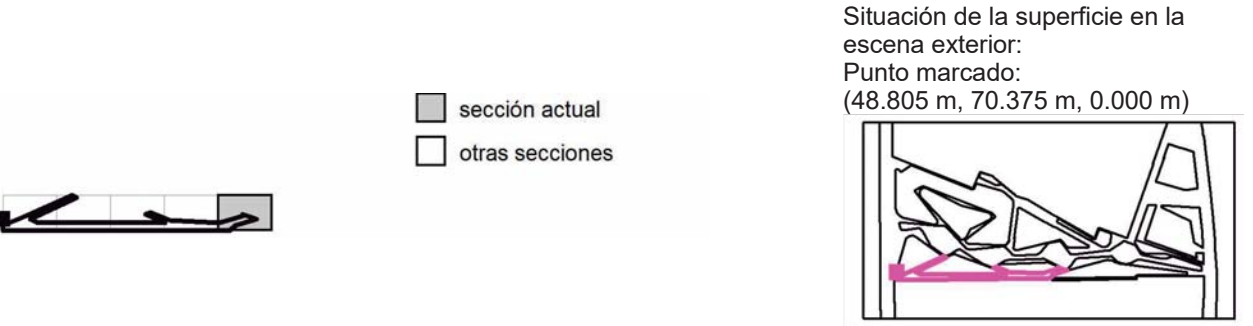
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267



Industrias de Iluminación Roura SA
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Zona verda / Zona de pas lateral 3 / Tabla (E, perpendicular)



7.883	/	/	/	/	/	/	/
6.832	/	/	/	/	/	/	/
5.781	/	/	/	/	/	/	/
4.730	/	/	/	/	/	/	/
3.679	/	/	/	/	17	/	/
2.628	/	/	18	17	15	14	13
1.577	17	17	16	15	/	/	/
0.526	17	16	/	/	/	/	/
m	52.716	54.017	55.319	56.621	57.922	59.224	60.526

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

Trama: 47 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.54	28	0.514	0.267

CM EXISTENT
LINIA 1

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

ELEMENT	LONGITUD (m)	L AC	POTENCIA (W)	P. ACUMULADA (W)	Co	fc	P. CALC. ACUMULADA (W)	INTENSIDAD (A)	Snec(mm2)	Scalc(m m2)	RESISTENCIA	CDT (V)	CDTac(V)	CDTac (%)
CM EXISTENT	101,5	101,5	60	480	56	1,8	864	1,782	0,12	6	0,309	0,668	0,668	0,17%
L1.8	34	135,5	60	420	56	1,8	756	1,559	0,11	6	0,104	0,197	0,865	0,22%
L1.9	18,6	154,1	60	360	56	1,8	648	1,336	0,09	6	0,057	0,093	0,958	0,24%
L1.10	21,7	175,8	60	300	56	1,8	540	1,113	0,08	6	0,066	0,090	1,048	0,26%
L1.11	18	193,8	60	240	56	1,8	432	0,891	0,07	6	0,055	0,060	1,108	0,28%
L1.12	20,5	214,3	60	180	56	1,8	324	0,668	0,05	6	0,063	0,052	1,160	0,29%
L1.13	14,2	228,5	60	120	56	1,8	216	0,445	0,04	6	0,044	0,024	1,184	0,30%
L1.14	40	268,5	60	60	56	1,8	108	0,223	0,02	6	0,122	0,033	1,217	0,30%
L1.15	40	308,5	60	0	56	1,8	0	0,000	0,00	6	0,122	0,000	1,217	0,30%

ELEMENT	LONGITUD (m)	L AC	POTENCIA (W)	P. ACUMULADA (W)	Co	fc	P. CALC. ACUMULADA (W)	INTENSIDAD (A)	Snec(mm2)	Scalc(m m2)	RESISTENCIA	CDT (V)	CDTac(V)	CDTac (%)
CM EXISTENT	101,5	101,5	60	274	56	1,8	493,2	1,017	0,12	6	0,309	0,381	0,381	0,10%
L1.8	34	135,5	60	214	56	1,8	385,2	0,794	0,10	6	0,104	0,101	0,482	0,12%
L1.9	21	156,5	60	154	56	1,8	277,2	0,572	0,07	6	0,064	0,045	0,527	0,13%
L1.17	14	170,5	26	128	56	1,8	230,4	0,475	0,06	6	0,043	0,025	0,552	0,14%
L1.18	11	181,5	42	86	56	1,8	154,8	0,319	0,04	6	0,034	0,014	0,566	0,14%
L1.19	11	192,5	26	60	56	1,8	108	0,223	0,03	6	0,034	0,010	0,576	0,14%

ELEMENT	LONGITUD (m)	L AC	POTENCIA (W)	P. ACUMULADA (W)	Co	fc	P. CALC. ACUMULADA (W)	INTENSIDAD (A)	Snec(mm2)	Scalc(m m2)	RESISTENCIA	CDT (V)	CDTac(V)	CDTac (%)
CM EXISTENT	101,5	101,5	60	440	56	1,8	792	1,633	0,12	6	0,309	0,612	0,612	0,15%
L1.8	34	135,5	60	380	56	1,8	684	1,410	0,10	6	0,104	0,178	0,790	0,20%
L1.9	18,6	154,1	60	320	56	1,8	576	1,188	0,09	6	0,057	0,083	0,873	0,22%
L1.10	21,7	175,8	60	260	56	1,8	468	0,965	0,08	6	0,066	0,078	0,951	0,24%
L1.11	18	193,8	60	200	56	1,8	360	0,742	0,06	6	0,055	0,050	1,001	0,25%
L1.12	20	213,8	60	140	56	1,8	252	0,520	0,05	6	0,061	0,039	1,040	0,26%
L1.20	18	231,8	40	100	56	1,8	180	0,371	0,03	6	0,055	0,025	1,065	0,27%
L1.21	17	248,8	40	60	56	1,8	108	0,223	0,02	6	0,052	0,015	1,080	0,27%

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

1. ESTAT ACTUAL

Segons informació facilitada per BCASA, dins l'àmbit del projecte, hi ha la possibilitat de l'existència de 3 claveguerons particulars que caldrà reconnectar.
Als carrers del voltant de la zona a urbanitzar hi ha xarxa de col·lectors existent:
c/ LEPANT **T111A _ 3.89 m** de profunditat aproximada.
c/ PADILLA **D600A _3.91 m** de profunditat aproximada.
c/ MAS CASANOVAS **T111, NT93, T56 _1.50 m** de profunditat aproximada.
No hi ha xarxa de freàtic existent ni previsió de realitzar-ne de nova.
(S'adjunten documents facilitats per BCASA)

2. PROPOSTA

2.1 Descripció de la xarxa prevista

Col·lector

Segons documentació facilitada per BCASA, està previst el desenvolupament de la xarxa de clavegueram cap a l'interior de l'àmbit a urbanitzar, a partir de la **connexió d'un tram D600 al T111A existent al carrer Lepant**, que connectarà tota la xarxa de drenatge a la xarxa existent, i un altre **tram de D600, connectada ala xarxa existent al carrer Padilla** i que donarà sortida als claveguerons particulars existents

Es preveu resoldre el drenatge del 100% de la superfície d'urbanització amb drenatge sostenible. El 100% es preveu amb sistema de rasa filtrant.

Drenatge

El drenatge de la zona a urbanitzar es resoldrà a partir de rases i pous filtrants.
Aquestes rases i pous es disposaran en zones estratègiques dins l'interior dels parterres, de manera que es pugui captar i emmagatzemar temporalment l'escorrentia de les superfície impermeable més propera, abans de infiltrar al subsòl.
Les rases son lineals, poc profundes i plenes de material filtrant per tal d'afavorir la infiltració. A més, es col·locarà un tub dren per facilitar el buidatge en cas de fortes pluges, que anirà connectat als pous filtrants.
Els pous verticals son més profunds i aniran revestits amb totxo obert. La base anirà plena de material filtrant.
El pou més baix connectarà a la xarxa de D600 prevista i que connectarà a la xarxa de clavegueram existent.

Es construeixen **5 pous sobreexidors filtrants i 5 pous estàndard**.

Es disposa de de proves d'infiltració que es troben en l'Annex 9 d'aquest mateix projecte.

En fase d'obra es faran proves d'infiltració a totes les superfícies drenants per tal de conèixer la capacitat d'infiltració de les terres naturals.

CÀLCUL SUPERFÍCIE IMPERMEABLE

SUPERFÍCIES (m2)	TIPOS SUPEFÍCIE	COEF. ESCOR- RENTIA	SUPERF. IMPER- MEABLE EQUIVA- LENT (m2)
679	Pav. Impermeable	0,9	611,1
1008	Pav. Permeable	0,7	705,6
1308	Z. Enjardinada	0,3	392,4
0	Sorra	0,3	0
0	Coberta	1	0

TOTAL SUPERFÍCIE IMPERMEABLE	1.709,10
------------------------------	----------

TOTAL SUPERFÍCIE ÀMBIT	2.995,00
------------------------	----------

CÀLCUL VOLUM ESCORRENTIA A GESTIONAR

SUPERFÍCIES IMPERMEABLE (m2)	V 85 (mm) VOLUM PERCENTIL	VOLUM GENERAT (m3)
1.709,10	19	32,4729

RESULTAT ASSAIG DE PERMEABILITAT	0,000000268
VALOR DE OERMEABILITAT PER A CÀLCUL (APLICANT FACTOR DE SE- GURETAT DE 1,5m)	0,0000001786666667
	0,001

CÀLCUL VOLUM DISPONIBLE SUD (Dipòsit de grava)

	eT (m)	h1 (m)	h2 (m)	hT (m)	Lt (m)	Volum exca- vació (m3)	Volum net (m3)	n (gra- va)
RASA 1	0,6	0,15	0,8	0,95	71,9	40,983	12,2949	0,3
RASA 2	0,6	0,15	0,8	0,95	40,5	23,085	6,9255	0,3
RASA 3	0,6	0,15	0,8	0,95	40,34	22,9938	6,89814	0,3
RASA 4	0,6	0,15	0,8	0,95	40	22,8	6,84	0,3
RASA 5	0,6	0,15	0,8	0,95	100	57	17,1	0,3
						166,8618	50,05854	

2.2 Claveguerons

Es proposa la connexió de 3 claveguerons existents per tal de donar sortida als edificis existents de la Ronda Guinardó.
Cap la possibilitat que aquests claveguerons estiguin en desús, però no es te informació suficient per afirmar-ho.

El clavegueró particulars d'aigües negres, serà de PVC de diàmetre 300 mm, recobert de formigó i es connectarà al col·lector d600 previst dins l'àmbit que connectarà a la xarxa existent l d600 existent del carrer de Padilla.

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 MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ. Al tractar-se d'un espai interior sense vial, les edificacions que en un futur hi haurà, es dotaran dels serveis necessaris a partir de les existents dels carrers de Lepant i Mas Casanoves.

Aquest conjunt de xarxes estarà format per:

- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa de distribució elèctrica
- Xarxa de gas natural
- Xarxa de telecomunicacions

Com que per l'àmbit de projecte no hi haurà proposta de pas de companyies de serveis, s'adjunten els estats actuals dels que es disposen actualment.

Es important tenir en compte que la ubicació de totes les línies de serveis que s'incorporen, són les existents a data **2019**. Caldrà per tant, prèviament a la execució de la urbanització, demanar la informació de tots els serveis actualitzada.

SERVEIS EXISTENTS

Al final de l'Annex s'adjunten els plànols de tots els serveis de companyies facilitats per l'ACEFAT.

PROPOSTA

Es contempla la retirada de tota la xarxa elèctrica ja fora de servei. S'adjunta pressupost de la companyia. Es tanca la xarxa de Gas Natural en les voreres de Lepant i Padilla amb un PE160.

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.

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EK5B6**

Referència Sol·licitud: 0356223
Tipologia: Desplaçament
Estudi: EK5B6
BAGURSA
LLACUNA, 161, 2A
08028 - BARCELONA

Benvolguts:

En relació amb la sol·licitud de modificació d'instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb motiu de desplaçament a LEPANT, PADILLA SOTE, BARCELONA, 08025, BARCELONES, (B) hem procedit a l'estudi de la solució tècnica de la modificació i la seva valoració econòmica.

Els treballs a realitzar consisteixen en:

- TENSIO 3X230/400 V.
- RETIRAR ESTESA B.T. AERIA.

Essent el pressupost d'execució d'aquests treballs el següent:

- Pressupost execució modificacions:	3.972,62 €
- I.V.A. en vigor (16 %):	635,62 €
- Total import abonar SOL·LICITANT:	4.608,24 €

Aquest pressupost, el desglossament del qual s'indica en el document annex, inclou tant l'execució o modificació per part d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de les instal·lacions de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva posada en servei i no tindrà modificacions a no ser que durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs, degut a factors aliens a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal degudament justificats i no detectats en l'estudi realitzat, fossin necessaris canvis substancials. Així mateix podrà ser revisat si un cop passat un any des de la seva acceptació no hagués estat possible iniciar els treballs per falta de disponibilitat dels permisos o d'altres motius aliens a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

El termini previst d'execució material de l'obra serà de 45 dies hàbils a partir de que es disposi dels permisos i autoritzacions administratives necessàries –estimant per aquesta obtenció un termini addicional de 45 dies- i de la confirmació per part vostra de la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (CGP, ASP, ADU) per a la connexió a la xarxa.

La validesa d'aquestes condicions tecnicoeconòmiques és de 3 mesos.

Una vegada que accepteu aquestes condicions tant tècnicament com econòmica, per donar inici als treballs hauran de ser abonades a aquesta societat les quantitats pressupostades mitjançant transferència efectuada al compte indicat a peu de pàgina, assenyalant en el justificant la referència de la sol·licitud. Per tal de donar inici als tràmits necessaris per a la realització de les obres tan aviat com sigui possible, us preguem que ens envieu còpia d'aquest justificant al fax indicat també a peu d'aquest escrit.

Per tal d'evitar situacions de risc és necessari que extremeu les mesures de seguretat preventiva mantenint, en les obres de l'entorn de les instal·lacions elèctriques a modificar, les distàncies de seguretat establertes en els reglaments vigents, atès que aquestes instal·lacions han de continuar en tensió fins que sigui possible la seva retirada, un cop finalitzats els treballs de desplaçament que hem de realitzar.

Agraint la vostra confiança, restem a la vostra disposició per atendre qualsevol consulta o aclariment sobre aquestes condicions tecnicoeconòmiques en el telèfon 902.534100, a través del Gestor de Nous Subministraments.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal

13 de març de 2009

Forma de pagament

Transferència bancària a compte: 2100 2931 93 0200132829
INDICAR REFERÈNCIA SOL·LICITUD NÚMERO 0356223 NSBABA
REMETRE CÒPIA JUSTIFICANT TRANSFERÈNCIA AL FAX N° 935.092.651

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0356223	Data d'emissió 13/03/2009	Número de pàg. 01
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client BAGURSA	DNI / CIF A62453717	Telèfon 932914600
Adreça del client LLACUNA, 161, 2A 08028 BARCELONA		
Adreça del subministrament LEPANT, PADILLA SOTE, BARCELONA, 08025, BARCELONES, (B)		
Subsector d'activitat DESCONOCIDO		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
15	TENDIDO CABLE RZ 3X50 AL\$54,6 ALM EN PARED NORMAL	11,88	178,20
7	CONEXION LINEA 3X150\$95 CON RZ 3X150\$80	16,56	115,92
1	CAJA DERIVACION FACHADA LINEA 150 MM2	82,60	82,60
1	CRUCE SUBT.RV 3X150\$95 AL A RZ 3X50\$54,6 ALM	312,78	312,78
6	ARRANQUE POSTE MADERA BT TODO TIPO EN ACERA	101,15	606,90
140	ARRANQUE M.L.CONDUCTOR BT AL 50 MM2 EN APOYO	0,61	85,40
2	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X150-1X95	9,44	18,88
7	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	13,66	95,62
3	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X150-1X95	13,69	41,07
1	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	42,48	42,48
5	ML ZANJA 1C BT MANO-ACERA-ARENA-LOSETAS NORMALES	67,85	339,25
5	M.L. RETIRO TIERRAS Y APORTACION NUEVAS ZANJ.BT 1 Y 2C SIN	9,00	45,00
1	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	98,11	98,11
1	MARCAR,MEDIR Y CONFEC.PLANO SUP.15 M -BRIGADA-	534,77	534,77
3	ADAPT.ACOMETIDA EXIST.S-TUBO A RED TRENZADA	30,22	90,66
1	MANIOB.R.AEREA BT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRA	72,32	72,32
1	MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB	72,32	72,32
8	HORA CAPATAZ	21,52	172,16
16	HORA CAPATAZ	393,28	393,28
3	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	5,17	15,51
1	INGENIERIA,TOPOGRAFIA I PROYECTE	412,68	412,68
1	PERMISOS OFICIALES	10,18	10,18
1	MA D'OBRA PROPIA.SUPERVISIO D'OBRA	136,53	136,53
SUMA D'UNITATS D'OBRA:			3.972,62

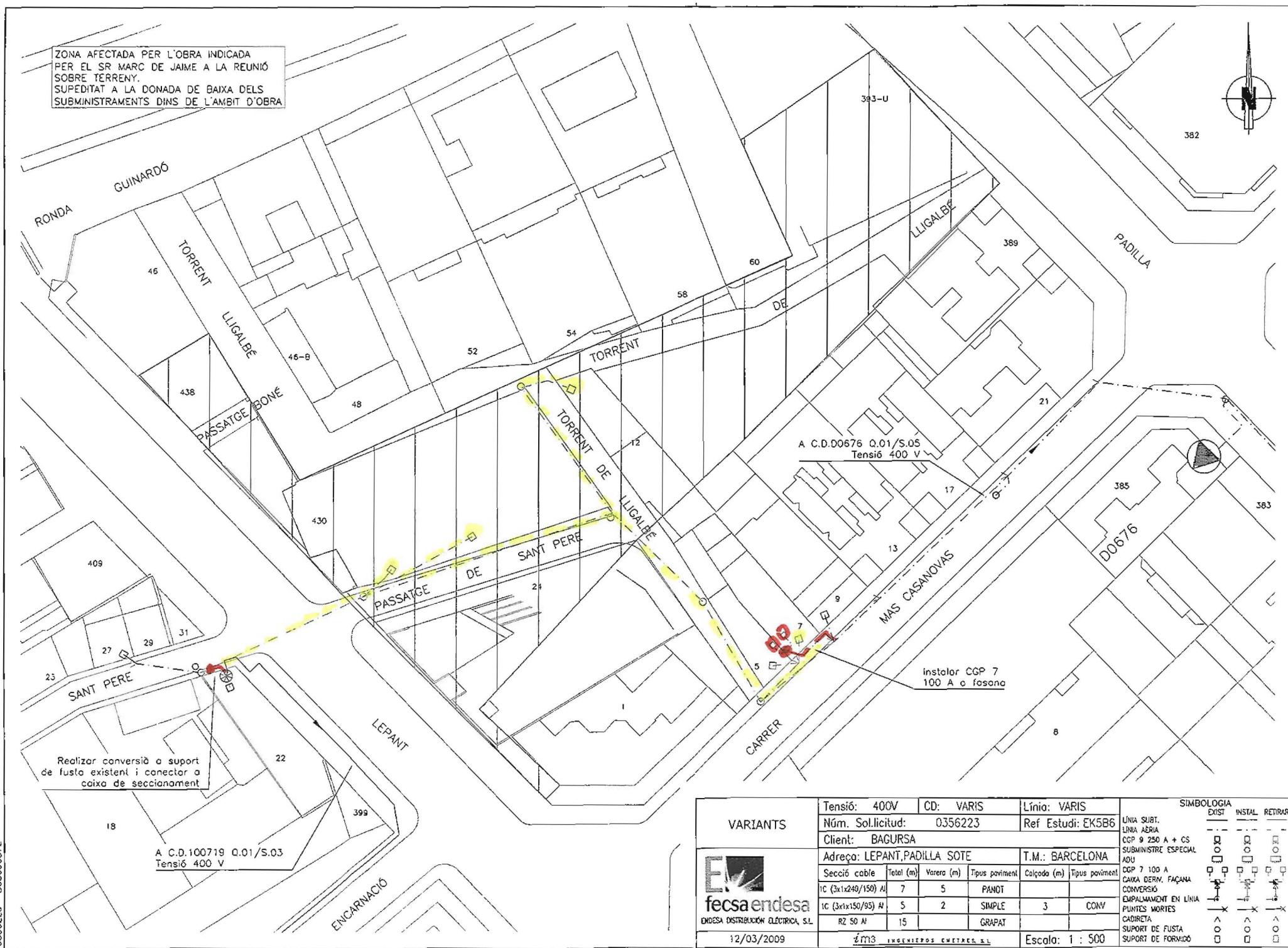
PRESSUPOST TOTAL:

3.972,62

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 3 MESOS

ZONA AFECTADA PER L'OBRA INDICADA
PER EL SR MARC DE JAIME A LA REUNIÓ
SOBRE TERRENY.
SUPEDITAT A LA DONADA DE BAIXA DELS
SUBMINISTRAMENTS DINS DE L'AMBIT D'OBRA

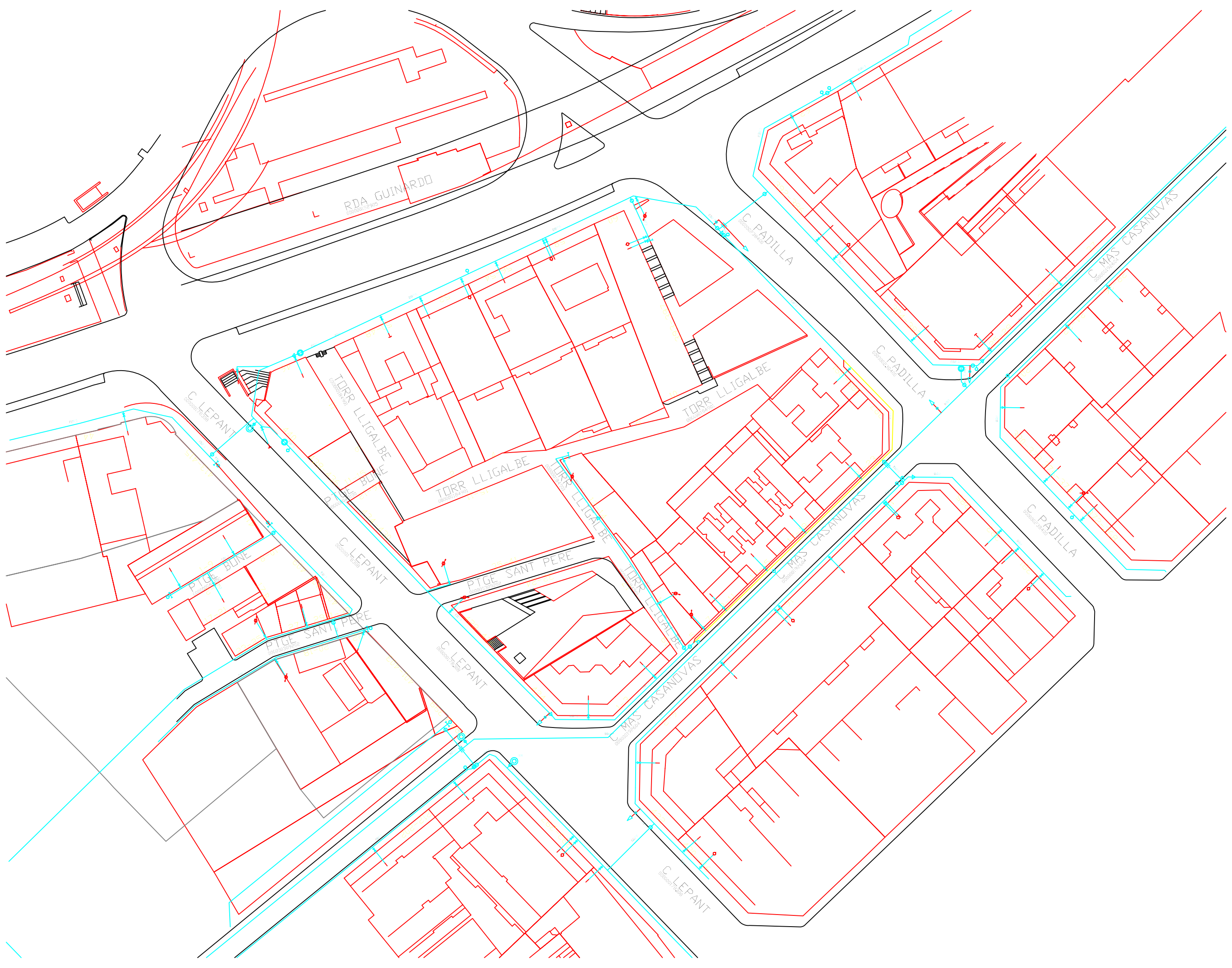


VARIANTS				SIMBOLOGIA			
Tensió: 400V	CD: VARIS	Línia: VARIS		EXIST	INSTAL	RETIRAR	
Núm. Sol.licitud: 0356223		Ref Estudi: EK5B6					
Client: BAGURSA							
Adreça: LEPANT, PADILLA SOTE		T.M.: BARCELONA					
Secció cable	Total (m)	Varera (m)	Tipus paviment				
1C (3x1x240/150) Al	7	5	PANDI				
1C (3x1x150/95) Al	5	2	SIMPLE				
RZ 50 Al	15		GRAPAT				
12/03/2009				Escala: 1 : 500			



SIMBOLOGIA
EXIST INSTAL RETIRAR
LÍNIA SUBT.
LÍNIA AEREA
CGP 9 250 A + CS
SUBMINISTRE ESPECIAL
ADU
CGP 7 100 A
CAIXA DERN. FAÇANA
CONVERSI6
EMPALMAMENT EN LÍNIA
PUNTES MORTES
CADIRETA
SUPORT DE FUSTA
SUPORT DE FORMI6

0356223- BCS090372



GAS NATURAL DISTRIBUCION SDG, S.A.

LEPANT - RDA GUINARDO
G-113- LEPANT

Formato: A3H

Escala 1:1000



Fecha : 22/04/08

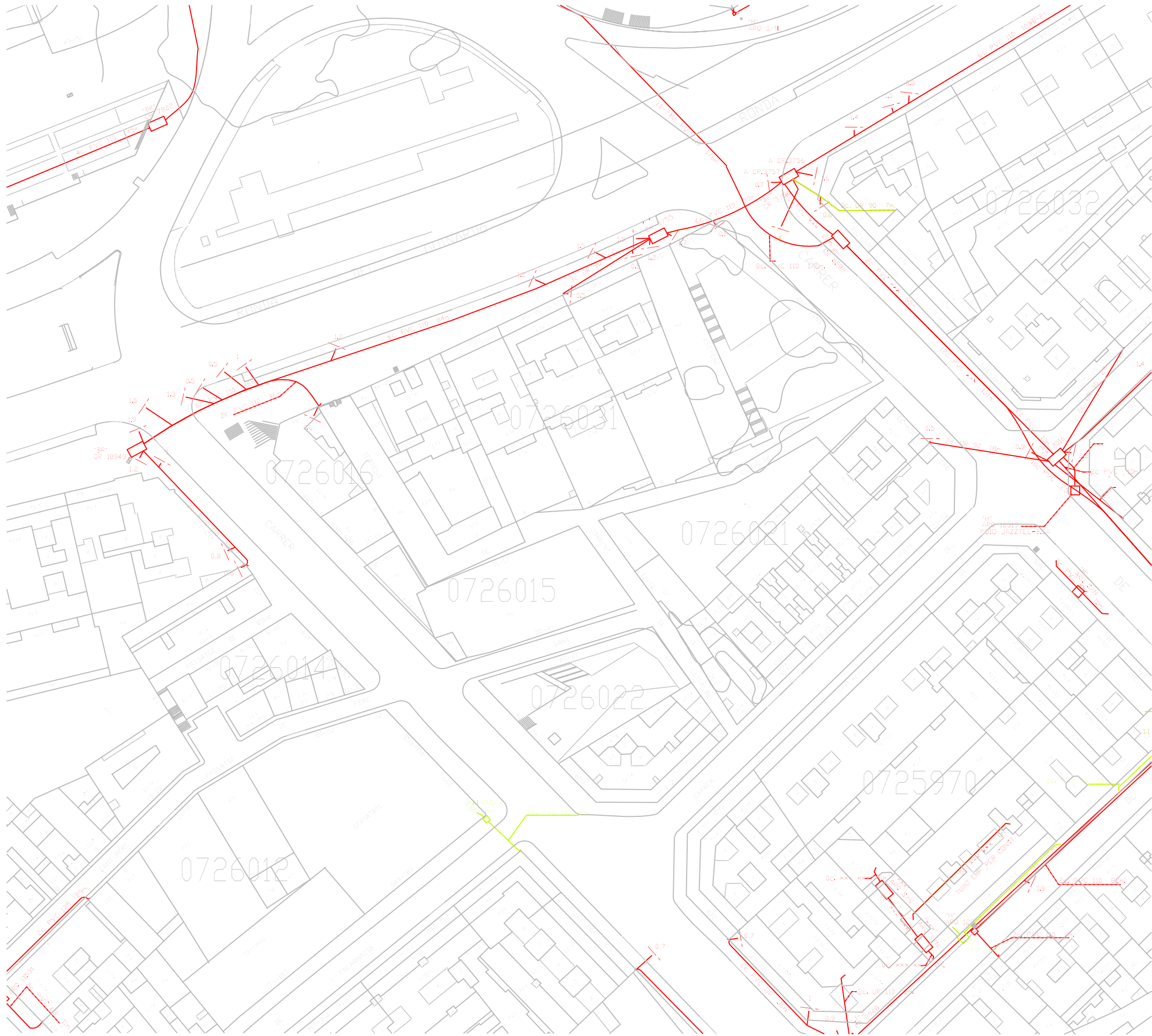


MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

LEYENDA

- RED GAS, S.A.
- Accesorios Acromet de Posicion: SS / Redaccion simple
- Accesorios Acromet de Posicion: Toma en carga electrosoldable / Tc
- Accesorios Acromet de Posicion: Codo 90 / Codo
- Accesorios Acromet de Posicion: SS / Vuelta
- Accesorios de Red Posicion: SS / Bayoneta
- Accesorios de Red Posicion: SS / Brida
- Accesorios de Red Posicion: Espiga entrufo / Brida
- Accesorios de Red Posicion: Conexión / Brida
- Accesorios de Red Posicion: Codo 11 / Codo
- Accesorios de Red Posicion: Codo 22 / Codo
- Accesorios de Red Posicion: Codo 45 / Codo
- Accesorios de Red Posicion: Codo 90 / Codo
- Accesorios de Red Posicion: Codo general / Codo
- Accesorios de Red Posicion: Codo 45 / Codo vertical
- Accesorios de Red Posicion: Codo general / Codo vertical
- Accesorios de Red Posicion: SS / Codo
- Accesorios de Red Posicion: FD / Acc. Mangito
- Accesorios de Red Posicion: Electrosoldable / Acc. Mangito
- Accesorios de Red Posicion: SS / Orlancon
- Accesorios de Red Posicion: SS / Portabrida
- Accesorios de Red Posicion: SS / Acc. P. Sillon
- Accesorios de Red Posicion: SS / T. Juncos
- Accesorios de Red Posicion: SS / Accesorio Red Partes Desconocido
- Accesorios de Red Posicion: T. Embrunado / Acc. Mangito
- Accesorios de Red Traca: SS / En estado
- Accesorios de Red Traca: SS / En estado
- Accesorios de Red Traca: SS / En estado
- Costa de Profundidad Linea
- Plancha de Red Posicion: Codos de Diámetro
- Plancha de Red Posicion: Codos de Material
- Plancha de Red Posicion: Codos de Material Diámetro
- Plancha de Red Posicion: T. Juncos
- Plancha de Red Posicion: Placa de Transición
- Plancha de Red Posicion: T. Juncos
- Proteccion Catódica Posicion: SS / PC Partes No Definido
- Proteccion Catódica Traca: SS / Cables Lote
- Subtramos de red Traca: WPS
- Subtramos de red Traca: BP
- Valvulas Posicion



		DIRECCIó CREACIó DE XARXA CATALUNYA		FULL DE REGISTRE	
		PLANTA EXTERIOR I		H=	
		REGISTRO DE CANALIZACIóN		PROYECTO I=	
				ESCALA=	
		DIBUIXAT		DISENYAT	
				APROVAT	
				LíMEL I=	
				FULL DE	
		14-04-2009			

SÍMBOLS TELEFÓNICS	
	CANALITZACIóN DE 16 CONDUCTES DE PL. 110
	CANALITZACIóN DE 4 CONDUCTES D'EPALITA
	CANALITZACIóN DE 8 CONDUCTES DE CEMENT
	MAPA DE REGISTRE SUBTERRANEA 1964
	PLANTA DE REGISTRE SUBTERRANEA 1964
	PLANT ESPECIAL DE LA CANALITZACIóN EN EL C/
	LA LÍNEA INFERIOR DE LA SELECCIóN ES A UNA
	FORMA DE 0,30M
	CANALITZACIóN EN PROYECCió
	REG. SUBTERRANEA

NOTA IMPORTANT

LA SITUACIóN I TENDENCIA DE LES INSTAL·LACIóNS REFLECTIDES EN AQUEST DOCUMENT NO S'EN TORNEN VALORS ORIENTATIVES



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 (Partides d'obra)

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

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

En la redacció del present projecte, s'han tingut en compte les disposicions descrites en les normatives de la següent relació detallada i no exhaustiva.

1. GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.(DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.(DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.(DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments,activitats, infraestructures i edificis.(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Código Técnico de la Edificación** DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.(BOE 11/05/2007)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

2. VIALITAT

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: “Trazado”, de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: “Drenaje superficial” de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.” (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

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

3. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

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

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

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

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

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

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

4. XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el “Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua”. (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, “Instalaciones de fontanería: Abastecimiento”

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

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

5. HIDRANTS D'INCENDI

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

6. XARXES DE SANEJAMENT

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

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

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

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals** (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOP 03/02/2015)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOP 02/05/2011)

7. XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias”: (BOE 04/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

- ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974) Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles." (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

8. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

- General*
- Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (BOE 27/12/2013)
 - Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

- Alta Tensió*
- Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
 - Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. (BOE 09/06/2014)
 - Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT	Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT	Línies subterrànies de mitjana tensió

- Baixa Tensió*
- Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:

ITC BT-06	Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07	Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08	Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09	Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10	Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11	Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
 - Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)

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

NTP - LABT	Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT	Línies subterrànies de baixa tensió

9. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23." (BOE 09/06/2014)
- Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP – CT	Centres de transformació en edificis
NTP – CTR	Centres de transformació l'entorn rural

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

- Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

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

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

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

- Especificacions tècniques de les Companyies

11. 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)

12. 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)

13. 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)

14. 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)

15. 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 dona 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 comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. 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 categorías 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 artículos 100, 101, 102, 103, 104 y 105 (BOE núm. 33, 02/02/1956)

16. 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)

17. 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.

18. 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 discontinuas 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 mercado 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 mercado 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 contruidos 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)

Caracterfstiques 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.

ÍNDEX

1	OBJECTE.....	3
2	ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA.....	3
3	DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN.....	3
	3.1Població 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	4
	3.2Generació de residus	4
	3.2.1 Consum de materials.....	5
	3.2.2 Sostenibilitat de materials	5
	3.3Contaminació atmosfèrica.....	5
	3.3.1 Emissions de gasos i pols.....	6
	3.3.2 Emissió de soroll i vibracions	6
	3.3.3 Emissió d'olors.....	6
	3.3.4 Qualitat de l'aire interior i exterior	6
	3.3.5 Impacte lumínic	6
	3.4Sòl i subsòl	7
	3.4.1 Ocupació del terreny	7
	3.4.2 Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs.....	7
	3.4.3 Afectació a les propietats físiques del sòl	7
	3.5Hidrologia	8
	3.5.1 Afectació als sistemes de drenatge superficial	8
	3.5.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis	8
	3.6Energia	8
	3.7Flora i Fauna.....	8
	3.8Impacte visual	9
4	NORMATIVA VIGENT.....	9
5	PLA D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL.....	9

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'Ambientaltització 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

L'àmbit de la urbanització actualment està ocupat per un aparcament, per edificacions que s'han enderrocat recentment i per una zona verda existent. L'àmbit de la UA1 conté la zona verda objecte del projecte i tres parcel·les residencials on en un futur es construiran edificis d'habitatges de PB+4. El projecte està qualificat en la seva totalitat com a 6b (zona verda).

Els criteris utilitzats són els establerts al llarg de diverses reunions amb els tècnics de l'IMU, 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 d'una zona que actualment està degradada.

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 bicin, 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

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

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren per un sector on **és coneguda l'existència de 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 patrimonials a tenir en compte. Tot seguit descriurem les diferents intervencions arqueològiques o béns històrics afectats per aquest projecte:

1. Masia Lligalbé: Es té notícia de l'existència d'una masia, anomenada Cal Lligalbé, des de l'any 1128. Aquesta masia estava situada vora l'actual Torrent de Lligalbé, un passatge ubicat entre els carrers Lepant i Padilla, amb entrada des del carrer del Mas Casanovas. No sabem amb exactitud el moment d'enderrocament de la casa, però segur que es conserven restes de la mateixa.

2. Sitges d'època ibèrica i romana: Es té notícia d'una intervenció realitzada a la zona abans de 1929 en la que van localitzar-se i excavar-se parcialment diverses sitges d'època ibèrica i romana.

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 separatament 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 fuga 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.

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	Cobrint 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 claveguerons 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 claveguerons 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 perturbadors 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

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 existents. 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 rases de drenatge.

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
Acumulació de terres	Es preveu la revegetació de la zona afectada 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:		Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
Vessaments incontrolats a sistemes hídrics			
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, faxes, 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:		Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
Inundacions a l'obra			
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, faxes, 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:		Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
Vessaments incontrolats al sòl			
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, faxes, 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”.

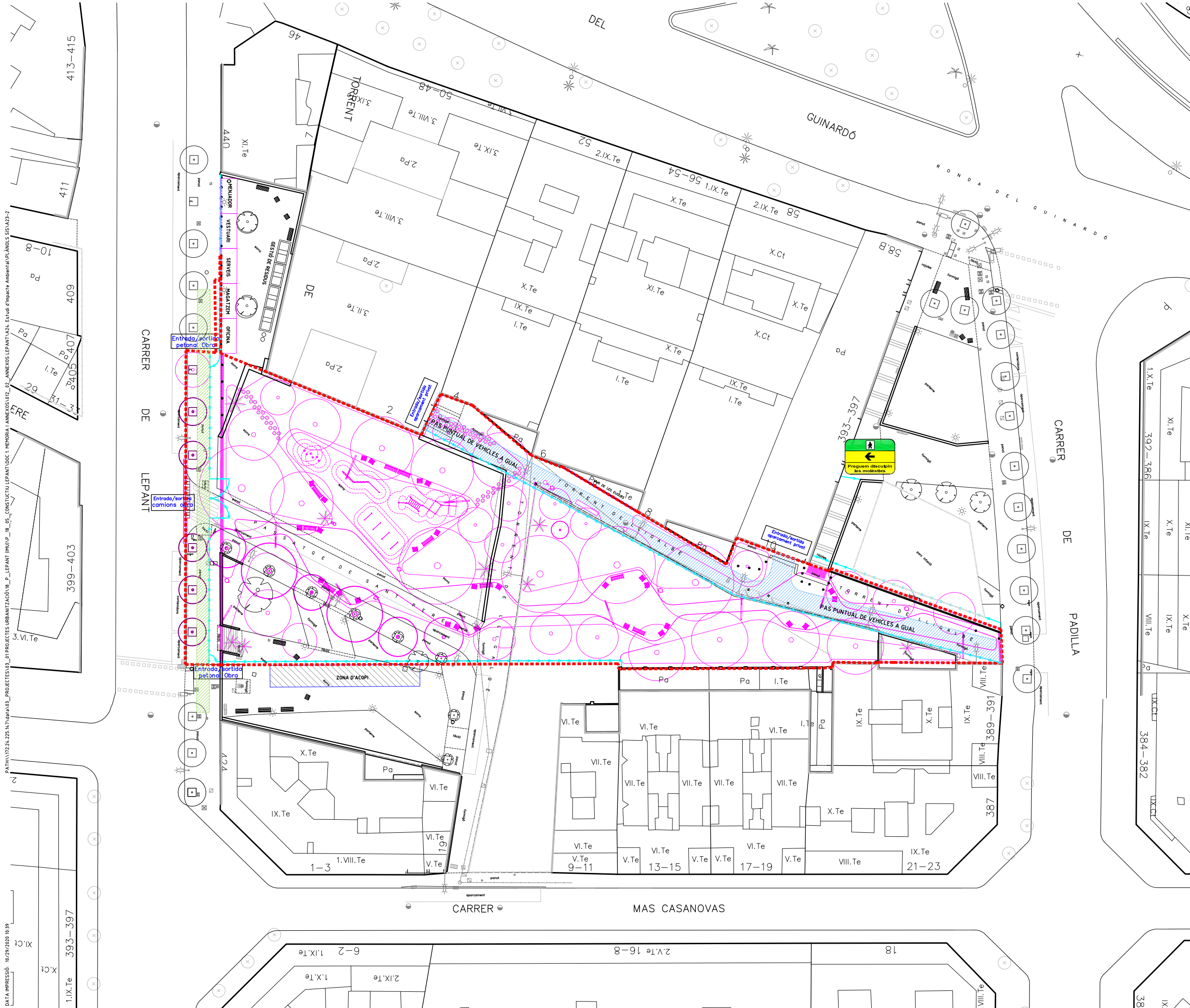
EMPRESA:	PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL		
OBRA:			
Títol pla d'emergència:	Versió	pla	Data pla d'emergència:
Tall en línies de subministrament	d'emergència:		
DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:			
Es produeix un tall en les línies de subministrament que passen per l'obra.			
ACCIONS PREVENTIVES:			
(Què fer 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, faxes, 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:	Versió	pla	Data pla d'emergència:
Incendi a l'obra	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, faxes, 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”.			

NORMATIVA	ÀMBIT D'APLICACIÓ	RESIDUS	ATMOSFERA	MATERIALS	SÒL I SUBSÒL	HIDROLOGIA	PAISATGE	FLORA I FAUNA
	POBLACIÓ							
- 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 ruid 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								



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- TANCA METÀL·LICA MÒBIL
- RECORREGUT VIANANTS. MÍNIM 1.80M
- PAS PUNTUAL DE VEHICLES A GUAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL PAS RESTRINGIT PER OBRES
- SENYALITZACIÓ VERTICAL VIANANTS
- TANCA CAMPANA FORMIGÓ
- CONTENIDOR 5m3
 - FUSTA
 - METALL
 - CERÀMICS
 - FORMIGÓ
- CONTENIDOR 1000L
 - PAPER
 - PLÀSTIC
- BIDÓ 200L
 - RESIDUS ESPECIALS
- ZONA D'ACOIPI
- CASETA PREFABRICADA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: ANNEX IMPACTE AMBIENTAL PLANTA GENERAL

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL: AN24
FULL: 1/1

ÍNDEX

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....¡Error! Marcador no definido.

OBJECTE1

DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS1

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS1

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 1

PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)1

POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)1

 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS.....2

COORDINADOR DE SEURETAT I SALUT EN OBRA2

DIRECTOR D'OBRA2

 COMPETÈNCIES DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:.....2

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 2

CONDICIONS ECONÒMIQUES 3

CRITERIS D'APLICACIÓ.....3

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC3

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 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 fixes 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. b)

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió c) 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 compliment, 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. Avaluat 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:

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.
La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
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 deura:

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 SEURETAT 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) :

- 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.
- 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:

- c) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- d) 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.
- e) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- f) 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 puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- g) 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).
- h) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- i) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.
- j) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- k) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
- l) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.
- m) 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 preceptius.

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 industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT N° 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.

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 SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MOVIMENT DE TERRES	82970,660000	0,000002	0,165941	0,000002	0,165941	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,024891	0,000000	0,001659	0,000000	0,012446	0,000200	16,594132
Subcapítol	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	25618,000000	0,000040	1,024720	0,000030	0,768540	0,000020	0,512360	0,000000	0,000000	0,000000	0,007685	0,000000	0,000512	0,000000	0,005124	0,000000	0,000000
Subtotal		108588,660000		1,190661		0,934481		0,512360		0,000000		0,032577		0,002172		0,017569		16,594132
Capítol	ESTRUCTURES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ESTRUCTURES	40343,000000	0,000005	0,201715	0,000004	0,161372	0,000200	8,068600	0,000000	0,000000	0,000000	0,008069	0,000000	0,000807	0,000050	2,017150	0,000000	0,000000
Subtotal				0,201715		0,161372		8,068600		0,000000		0,008069		0,000807		2,017150		0,000000
Capítol	XARXA SANEJAMENT I DRENATGE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SANEJAMENT I DRENATGE	74780,000000	0,000020	1,495600	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,074780	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	2,243400	0,000001	0,074780
Subtotal		74780,000000		1,495600		0,000000		0,000000		0,074780		0,000000		0,000000		2,243400		0,074780
Capítol	FERMS I PAVIMENTS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	FERMS I PAVIMENTS	65066,000000	0,000200	13,013200	0,000200	13,013200	0,000000	0,000000	0,000001	0,065066	0,000010	0,650660	0,000000	0,000000	0,000050	3,253300	0,000000	0,000000
Subtotal		65066,000000		13,013200		13,013200		0,000000		0,065066		0,650660		0,000000		3,253300		0,000000
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ENLLUMENAT	46136,000000	0,000200	9,227200	0,000030	1,384080	0,000000	0,000000	0,000001	0,046136	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000020	0,922720	0,000000	0,000000
Subtotal		46136,000000		9,227200		1,384080		0,000000		0,046136		0,000000		0,000000		0,922720		0,000000
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	REG	32982,350000	0,000020	0,659647	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,032982	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000020	0,659647	0,000000	0,000000
Subtotal		32982,350000		0,659647		0,000000		0,000000		0,032982		0,000000		0,000000		0,659647		0,000000
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	JARDINERIA	174608,000000	0,000001	0,174608	0,000200	34,921600	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000200	34,921600
Subtotal		174608,000000		0,174608		34,921600		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		34,921600
Capítol	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT	0,000000	0,000200	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
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				0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	82101,000000	0,000300	24,630300	0,000100	8,210100	0,000000	0,000000	0,000001	0,082101	0,000002	0,164202	0,000000	0,016420	0,000010	0,821010	0,000000	0,000000
Subtotal		82101,000000		24,630300		8,210100		0,000000		0,082101		0,164202		0,016420		0,821010		0,000000
Capítol	COMPANYIES DE SERVEIS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	COMPANYIES DE RSERVEIS	22528,000000	0,000001	0,022528	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,225280	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	0,675840	0,000000	0,000000
Subtotal		22528,000000		0,022528		0,000000		0,000000		0,225280		0,000000		0,000000		0,675840		0,000000
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	16410,040000	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		16410,040000		0,016410		0,000000		0,000000		0,164100		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000

PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS	
	Fc	Volum (m³)
691632,310000	0,000002	1,037448

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ	RESTES VEGETALS
m3	1,037448	50,631869	58,624833	8,580960	0,690446	0,855507	0,019399	10,610636	51,590512
T	0,933704	3,037912	29,312417	67,360536	0,055236	1,539913	0,050437	23,343400	92,862922
SEPARACIÓ	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 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		0,690	1,350			0,932	C##D##E##F#
3	170101 FORMIGÓ		10,610	1,350			14,324	C##D##E##F#
4	170107 MESCLES DE FORMIGÓ, CE		0,855	1,350			1,154	C##D##E##F#
5	170407 FUSTA		58,620	1,350			79,137	C##D##E##F#
6	170203 PLÀSTIC		50,630	1,350			68,351	C##D##E##F#
7	170903 METALLS		8,580	1,350			11,583	C##D##E##F#
8	170903 ESPECIALS		1,030	1,350			1,391	C##D##E##F#
9	170904 ALTRES		0,003	1,350			0,004	C##D##E##F#
10	Classificacion residus vegetals		51,590	1,350			69,647	C##D##E##F#
13	La classificació serà de tots els materia							
14	menys aquells que no arribin als mínim							
15	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 246,523

Obra	01	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 3	02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 AUTORIZADA 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	170903 ESPECIALS		1,030	1,350			1,391	C##D##E##F#
3	La classificació serà de tots els materia							
4	menys aquells que no arribin als mínim							
5	que diu el R.D.							

TOTAL AMIDAMENT 1,391

2	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL.LACIÓ AUTORIZADA 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		0,690	1,350			0,932	C##D##E##F#
3	170101 FORMIGÓ		10,610	1,350			14,324	C##D##E##F#
4	170107 MESCLES DE FORMIGÓ, CE		0,855	1,350			1,154	C##D##E##F#
5	170407 FUSTA		58,620	1,350			79,137	C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 2

6	170203 PLÀSTIC	50,630	1,350	68,351	C##D##E##F#
7	170903 METALLS	8,580	1,350	11,583	C##D##E##F#
8	170904 ALTRES	0,003	1,350	0,004	C##D##E##F#
9	Classificacion residus vegetals	51,590	1,350	69,647	C##D##E##F#
11	La classificació serà de tots els materia				C##D##E##F#
12	menys aquells que no arribin als mínim				
13	que diu el R.D.				

TOTAL AMIDAMENT 245,132

Obra	01	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 3	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M3					
2	MOVIMENT DE TERRES		2.554,727				2.554,727	C##D##E##F#
3	ENDERROC PAVIMENTS		858,060				858,060	C##D##E##F#
4	FONT		21,735				21,735	C##D##E##F#
5	ENDERROC ESTRUCTURES		152,427				152,427	C##D##E##F#
6	EXCAVACIÓ ESTRUCTURES		134,539				134,539	C##D##E##F#
7	JARDINERIA		76,950				76,950	C##D##E##F#
8	REG		302,400				302,400	C##D##E##F#
9	ENLLUMENAT		266,000	1,000	0,700	1,350	251,370	C##D##E##F#
10	CLAVEGUERAM		1.347,098				1.347,098	C##D##E##F#
11	GAS		137,016				137,016	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5.836,322

Obra	01	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 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 AUTORIZAT 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.
---	----------	---	---

Euro

AMIDAMENTS

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	

PRESSUPOSTData: 10/11/20Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 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 - 6)	20,05	246,523	4.942,79
---	----------	----	---	-------	---------	----------

TOTAL	Títol 3	01.01.01	4.942,79
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 3	02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	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 AUTORIZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 3)	272,36	1,391	378,85
---	----------	----	--	--------	-------	--------

2	F2R4U220	M3	CARREGA MECANICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 2)	37,88	245,132	9.285,60
---	----------	----	--	-------	---------	----------

TOTAL	Títol 3	01.01.02	9.664,45
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 3	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES (P - 7)	2,58	5.836,322	15.057,71
---	----------	----	--	------	-----------	-----------

TOTAL	Títol 3	01.01.03	15.057,71
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost GESTIÓ DE RESIDUS LEPANT
Capítol	01	GENERAL
Títol 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 - 5)	76,62	5,000	383,10
---	----------	----	---	-------	-------	--------

2	F2R5RR03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀLLIC, CAPACITAT 4 M3 PER QUALSEVOL MATERIAL, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT 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 PERILLOSO. TOT INCLÒS. (P - 4)	82,00	5,000	410,00
---	----------	---	---	-------	-------	--------

PRESSUPOSTData: 10/11/20Pàg.: 2

3	F241RR05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS (P - 1)	38,76	5,000	193,80
---	----------	---	--	-------	-------	--------

TOTAL	Títol 3	01.01.04	986,90
-------	---------	----------	--------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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-2	F2R4U220	M3	CARREGA MECÀNICA I TRANSPORT DE TERRES, RUNES I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, AMB CAMIO DE 12 T A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	37,88	€
P-3	F2R4U540	M3	CARREGA MANUAL I MECÀNICA DE TERRES, LÍQUIDS I PRODUCTES CONTAMINATS DE L'EXCAVACIÓ SOBRE CONTENIDOR DE 4 M3 I TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	272,36	€
P-4	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 AUTORIZAT 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 PERILLOSO. TOT INCLÒS. (VUITANTA-DOS EUROS)	82,00	€
P-5	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA 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-6	I2R24200	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALES (VINT EUROS AMB CINC CENTIMS)	20,05	€
P-7	I2RA7CAN	M3	CANON MANTENIMENT ABOCADOR I ABOCAMENT DE TERRES I RUNES (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	2,58	€

BARCELONA, JULIOL 2020

RUTH RODERICKS GIRALT

JUDIT DAURA I SEGURA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	30.651,85
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 30.651,85.....	3.984,74
6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 30.651,85.....	1.839,11

Subtotal 36.475,70

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 36.475,70

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-SIS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CENTIMS)

BARCELONA, JULIOL 2020

RUTH RODERICKS GIRALT

JUDIT DAURA I SEGURA

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), **constituïnt 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 desercis, 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 de 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 rebutj. 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 estat 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*
 - o *Calçades*
 - o *Voreres*
 - *Paviments*
 - o *Asfàltics*
 - *Sub-bases*
 - *Acabats*
 - o *Peces*
 - *Bases*
 - *Sub-bases*
 - *Acabats*
 - o *Altres*

- *Acabats*
 - o *Acabats varis*
 - *Acabats paraments verticals*
 - *Encintats*
 - o *Metàl·lics*
 - o *Pedres*
- *Estructures*
 - *Enderrocs*
 - *Estructures de formigó*
 - *Acabats de paraments verticals*
- *Serveis municipals*
 - *Sanejament*
 - *Electricitat*
 - *Enllumenat*
 - *Reg*
 - *Seguretat vial*
 - o *Senyalització horitzontal*
 - o *Senyalització vertical*
 - *Nova senyalització vertical*
 - *Mobiliari urbà*
 - o *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 SITU:5 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 ASFÀLTIC

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. COMPRESIÓ (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

PLA CONTROL DE QUALITAT			
OBRA:	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ		

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
--------------	------------------------	--------------	--------------

1. MOVIMENT DE TERRES

TERRAPLENAT

1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, 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 dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	35,01	35,01
1	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	116,02	116,02
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 107	46,43	46,43
1	Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 118	41,82	41,82
1	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114/99	56,60	56,60
1	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99	37,31	37,31
1	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103/601	247,62	247,62
1	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254/99	73,04	73,04

CONTROL EXECUCIÓ

1	Determinació in situ de la humitat i la densitat (mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	35,44	35,44
1	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	135,80	135,80
1	Determinació de la humitat "in situ"	12,37	12,37
TOTAL MOVIMENT DE TERRES			930,71

2. FORMIGONS I ARMADURES

BASE DE FORMIGÓ

1	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	80,28
---	--	-------	-------

FORMIGÓ I ACER ESTRUCTURES

0	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	0,00
---	--	-------	------

FORMIGÓ PROJECTAT

0	Extracció amb determinació de la densitat, guix 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

0	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	17,39	0,00
0	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	0,00
0	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	79,70	0,00

TOTAL FORMIGONS			80,28
-----------------	--	--	-------

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

0	Determinació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127025	108,68	0,00
0	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-12702	85,73	0,00
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127025	144,35	0,00
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127025	137,16	0,00
0	Forma, mesura i designació. UNE-127025	66,09	0,00

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	Determinació 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	Determinació 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 MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ		

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	Determinació 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

0	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	0,00
0	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	0,00
0	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	0,00
0	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	0,00
0	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	0,00
0	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del guix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	0,00
0	Determinació del guix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	0,00
0	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	0,00

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT RODADURA

0	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	0,00
0	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	0,00
0	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	0,00
0	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	0,00
0	Caracterització mitjançant assaig càntabre de pèrdua per desgast d'un paviment, segons la norma NLT 352	109,31	0,00
0	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	0,00
0	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del guix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	0,00
0	Determinació del guix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	0,00
0	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	0,00

REGS EMPRIMACIÓ I ADHERÈNCIA

0	Determinació del contingut d'aigua, segons la norma NLT 137	68,11	0,00
0	Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra, segons la norma NLT 138	74,83	0,00
0	Determinació del residu per destil·lació d'una mostra, segons la norma NLT 134	105,48	0,00
0	Determinació de la penetració d'una mostra, segons la norma NLT 124	63,84	0,00
0	Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 194	38,23	0,00
0	Determinació de la dotació de lligant residual, segons la norma NLT 353	35,29	0,00

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

1	Determinació in situ de la humitat i la densitat (Mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	35,44	35,44
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			2.903,36
-----------------	--	--	----------

4. INSTAL·LACIONS

XARXA D'AIGUA POTABLE

0	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	0,00
---	--	--------	------

PLA CONTROL DE QUALITAT			
OBRA: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA, AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ			
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			
0	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	0,00
XARXA DE MITJA TENSIÓ			
0	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	0,00
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 càmera 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 estanqueïtat 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			2.100,00
RESUM PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT			
1. MOVIMENT DE TERRES			930,71
2. FORMIGONS I ARMADURES			80,28
3. FERMS I PAVIMENTS			2.903,36
4. INSTAL·LACIONS			2.100,00
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (SENSE IVA)			6.014,35

DADES DEL PROJECTE	
M3. Terraplè sol.....	229,97
M3. Capa de subbase de tot-u.....	126,00
M3. Capa de base de formigó	65,55
M2. Reg bituminós	0,00
T. Capa intermitja	0,00
T. Capa rodadura	0,00
M. Rigola blanca	12,00
M. Vorada formigó	0,00
M. Vorada granítica	8,00
M. Vorada d'acer	246,00
M2. Panot	221,00
M2. Paviment peces artif.....	0,00
M2. Paviment peces pedra.....	0,00
M3. Formigó armat	0,00
M3. Formigó projectat	0,00
T. Acer per a armar.....	0,00
M2. Malla electrosoldada.....	0,00
M3. Formigó: Paviment	879,40
Xarxa clavegueram	1,00
Xarxa RPRSU	0,00
Xarxa enllumenat	1,00
Xarxa baixa tensió	0,00
Xarxa mitja tensió	0,00
Xarxa d'aigua potable	0,00
Xarxa reg	1,00

TIPUS D'ASSAIG	NORMATIVA APLICABLE
Anàlisi 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

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	2
1.3.1	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	2
1.3.2	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	3
1.3.3	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	3
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.....	6
1.11	Afecció Mediambiental	6
1.12	Manipulació de materials	10
1.12.1	Els principis bàsics de la manutenció de materials.....	10
1.12.2	Manejament de càrregues sense mitjans mecànics	10
1.13	Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)	11
1.14	Sistemes de protecció col·lectiva	11
1.15	Condicions dels equips de protecció individual (EPI).....	11
1.16	Senyalització i abalisament	11
1.17	Condicions d'accés i afectacions de la via pública	12
1.17.1	Normes de Policia	12
1.18	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....	15
1.19	Riscos de danys a tercers i mesures de protecció	15
1.19.1	Riscos de danys a tercers.....	15
1.19.2	Mesures de protecció a tercers	15
1.20	Prevenció de riscos catastròfics	15

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 riscos 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 consegüents 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

IMU, Institut Municipal d'Urbanisme_ C/ Bolívia 105, 1er 2ª 08018 BARCELONA NIF A-62453717

1.2.2 Autor del projecte

L' autora del projecte s i de l'estudi de Seguretat i Salut és Judit Daura i Segura i Ruth Rodericks Giralt de Territori CIRCULAR SCP.

1.2.3 Situació

L'obra a executar es troba al districte d'Horta Guinardó. Es tracta de la urbanització d'un passatge situat entre els carrer de Lepant i Padilla.

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 L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA. 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

CENTRES ASISTENCIALS

CENTRE D'URGENCIES D'ATENCIO PRIMARIA SANT MARTÍ (CUAP)

C. Fluvià 211. 08019 Barcelona Horari 24h tot l'any. TF. 93 356 21 62

CAP Guinardó

Carrer de Teodor Llorente, 26. Telèfon del CAP 93 348 99 01

Horari d'atenció: de dilluns a divendres, de 8 a 20

CUAP GRACIA

Carrer de Larrard, 1, 08024 Barcelona [933 25 20 44](tel:933252044)

HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU

C/ Sant Antoni Maria Claret, 167 - 08025

Tel. 93 291 90 00

HOSPITAL DEL MAR

Passeig Marítim 25-29 Barcelona 08003 TF 93 248 30 00 · Fax: 93 248 32 5 hospitaldelmar@parcdesalutmar.cat

PARCS DE BOMBERS Av Rio de Janeiro, 68*72, bxs 08016 Tel. 080 / 932539172 (fax)

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 **705.257,61 €**.

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 COL·LA
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 ANTIGRAFFITI
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 POLIETILÉ DE DENSITAT ALTA
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÉ
BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC, SENYALITZADORA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PERICONS
BASTIMENTS I REIXES
REIXA I MARC DE FOSA DÚCTIL
ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÉ DE DENSITAT ALTA
ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÉ DE DENSITAT BAIXA
CAIXES DE SECCIONAMENT I DERIVACIÓ
FUSIBLES
TUB RÍGID DE PVC PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TUB FLEXIBLE DE POLIETILÉ PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÉ 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"
ASPERSONS
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

Es 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 Ω). 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 desconexió. Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.

· Connexió de 220 v : Blau.

· Connexió de 380 v : Vermell

No s'empraran connexions tipus „lladre“.

Maquinària elèctrica

Disposarà de connexió a terra.

Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la 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 líquats 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 influència d'espumes 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. Silice. Vinil. Urea formol. Cement. Soroll. Radiacions. Productes tixotròpics (bentonita) Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis. Gasos líquats 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 estanqueïtat 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 estanqueïtat 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 asseguruen 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 URBA
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:

<i>LLISTA D'ACTIVITATS</i>	<i>Relació d'unitats d'obra.</i>
<i>RELACIONS DE DEPENDÈNCIA</i>	<i>Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.</i>
<i>DURADA DE LES ACTIVITATS</i>	<i>Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.</i>

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 fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

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:

10

C = -----

mg / m3

% Si O2 + 2

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 pituitària 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 mantenició 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'avertència 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 ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- 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 nm; 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 secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

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'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

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'avertència 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.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades 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 granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions 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 gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci mantenició 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 mantenició 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 maneament 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 compte 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 mantenició 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 mantenició, 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, compromentent-se a seguir els següents passos:

1. Apropiar-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 maneigament 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 manteniment. 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 previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- 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 panells 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'avertència.

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 travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (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 fotoluminescent, 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 llinar. 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 escosells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui continua 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 riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

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 les 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, JULIOL 2020

JUDIT DAURA I SEGURA

Arquitecta col·legiada num.32.738-7

RUTH RODERICKS GIRALT

Arquitecta col·legiada num.67.827-9



PATH:1724_225-147dapa03_PROJECTES03_01PROJECTES URBANITZACIÓ18_P_LEPANT IMVP_18_05_CONSTRUCTIULEPANT.DOC1 MEMORIA ANEXOS 010_02 ANEXOS LEPANT V26. Estudi de seguretat i salut i ÀMBIT DE LA UAI1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA.

DATA IMPRESSIÓ: 10/29/2020 11:54

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UAI1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA.

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

 **Ajuntament de Barcelona**

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE

MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

 **circular**

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT

EDICIÓ

DATA

CPS1904.0001

APROVACIÓ

JULIOL 2020

NOM PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

0 25 m



ESCALA

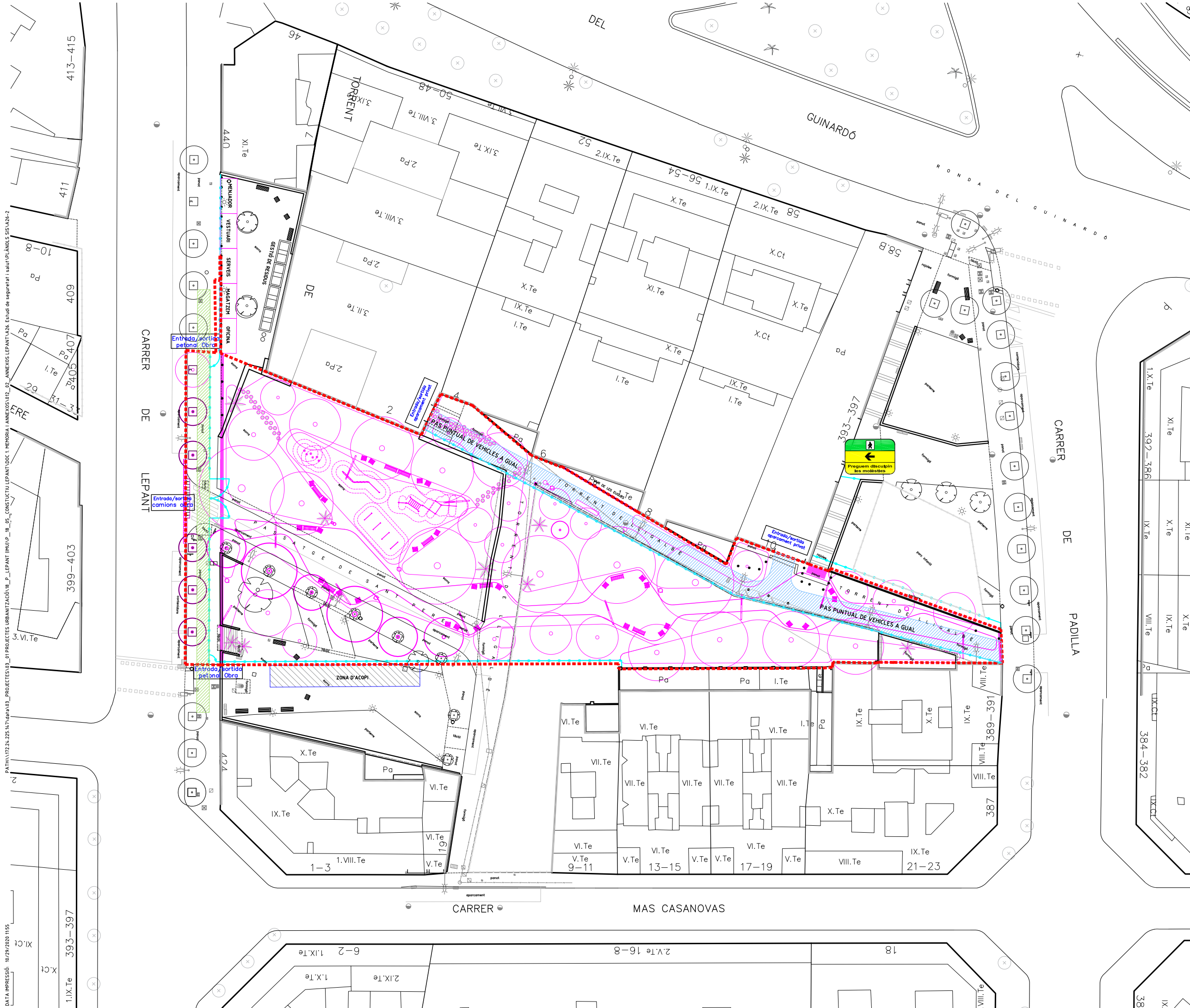
DIN A3 1:500

DIN A1 1:250

PLÀNOL

ANN 26

FULL 1/8



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- TANCA METÀL·LICA MÒBIL
- RECORREGUT VIANANTS. MÍNIM 1.80M
- PAS PUNTUAL DE VEHICLES A GUAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL PAS RESTRINGIT PER OBRES
- SENYALITZACIÓ VERTICAL VIANANTS
- TANCA CAMPANA FORMIGÓ
- CONTENIDOR 5m3
 - FUSTA
 - METALL
 - CERÀMICS
 - FORMIGÓ
- CONTENIDOR 1000L
 - PAPER
 - PLÀSTIC
- BIDÓ 200L
 - RESIDUS ESPECIALS
- ZONA D'ACOIPI
- CASETA PREFABRICADA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

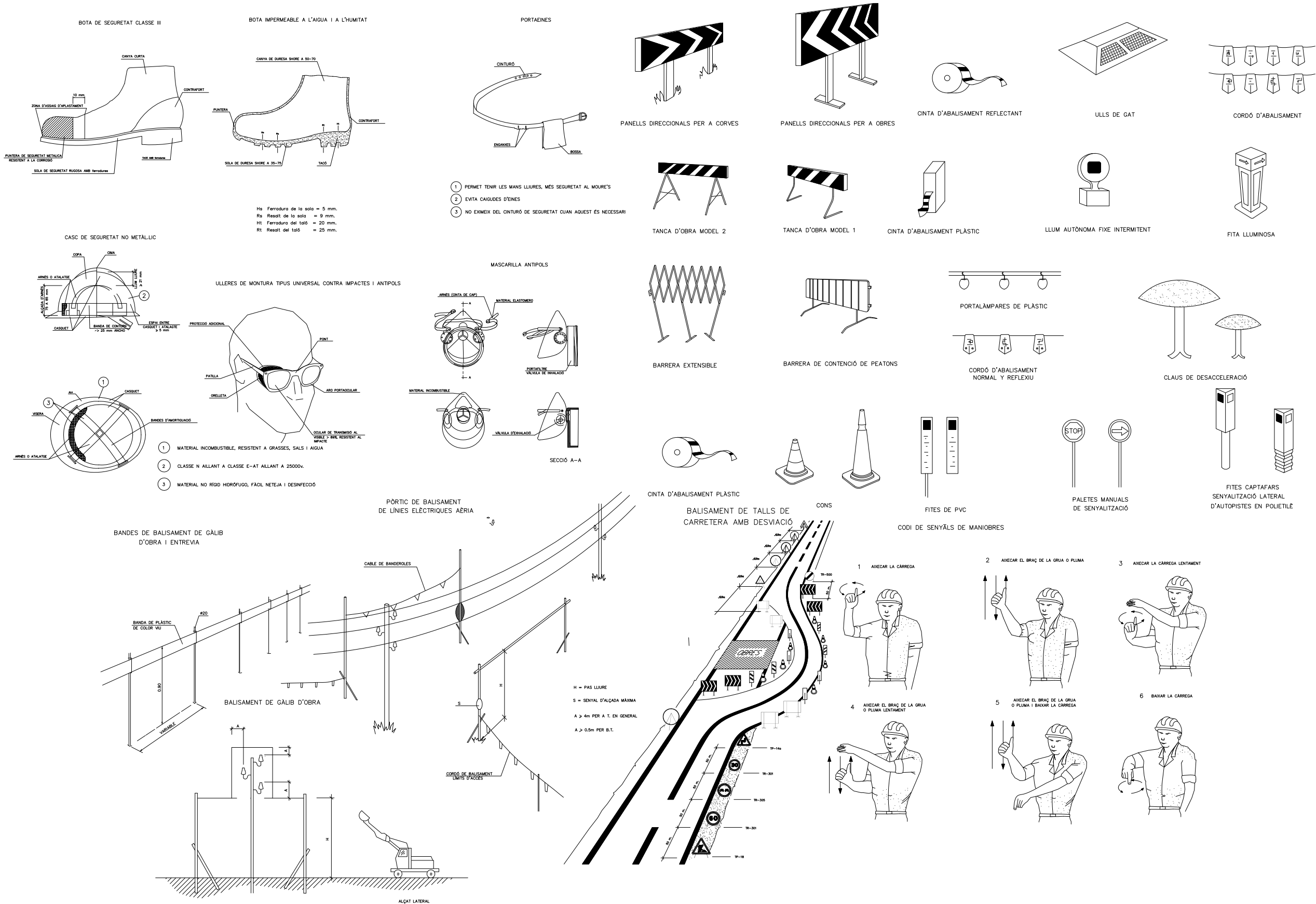
NOM PLÀNOL: ANNEX SEGUERAT I SALUT
PLANTA GENERAL

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL: **AN26**
FULL: 2/8

PATH\1724\22514\7\GdA\3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\BROU\p_18_05_CONSTRUCTIU LEPANT\DOC 1 MEMORIA ANNEXOS\102_ANNEXOS LEPANT\26_Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26-3-8

DATA IMPRESSIÓ: 10/29/2020 11:55



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPMH PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RÚTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

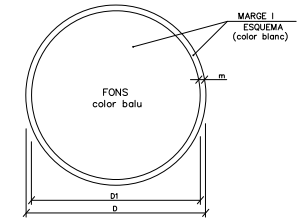
NOM PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
DETALLS

ESCALA: DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1:VÀRIES

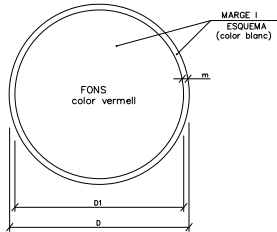
ANNEX 26

PLÀNOL

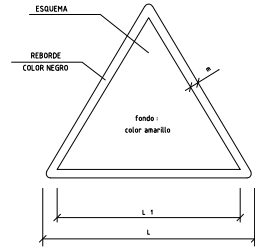
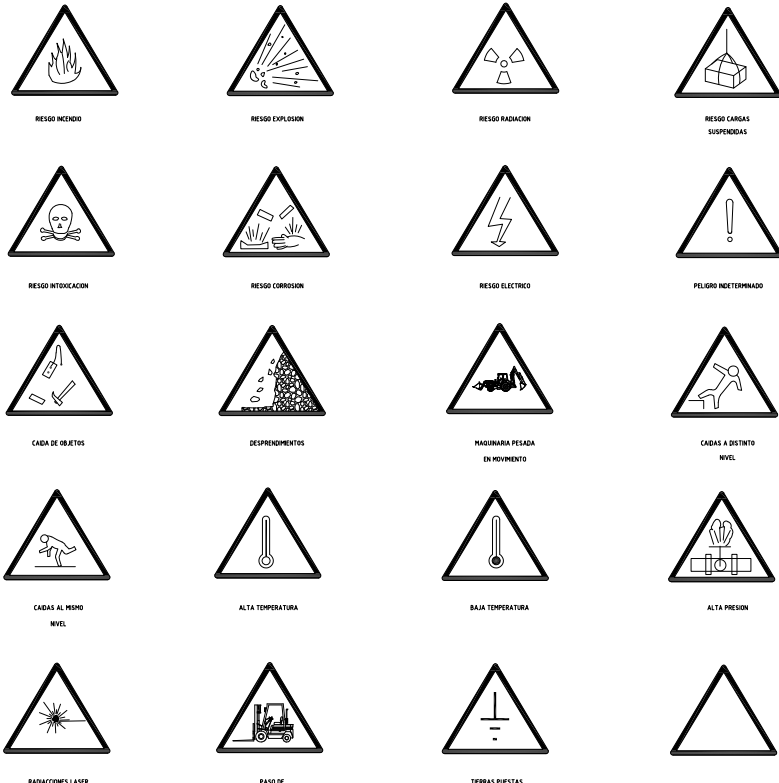
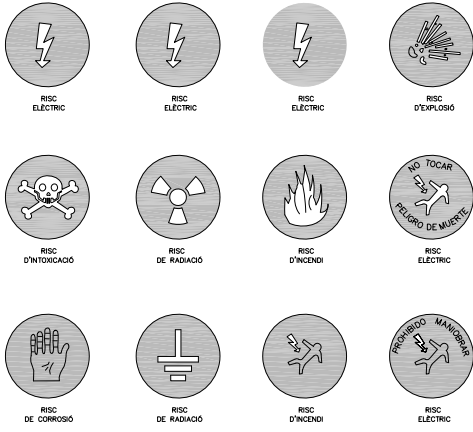
FULL 3/8



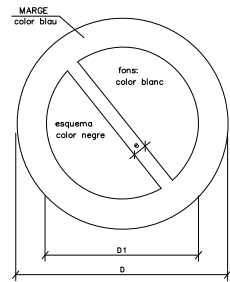
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



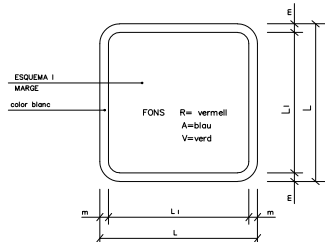
DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



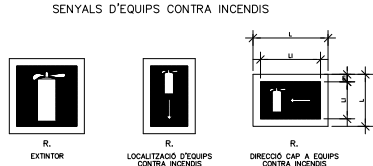
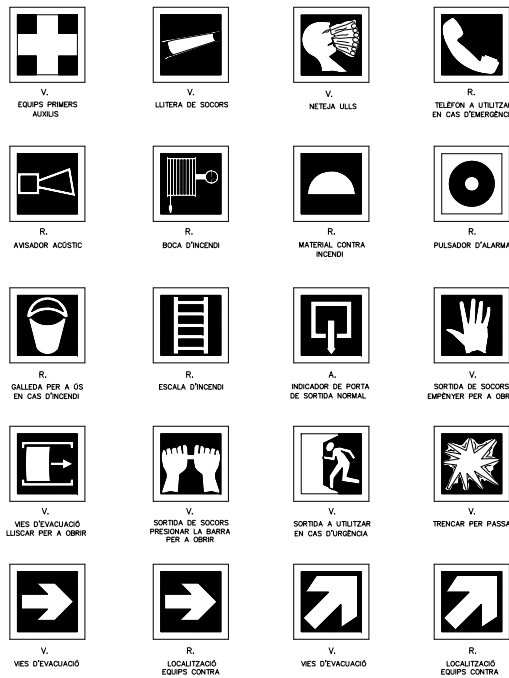
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



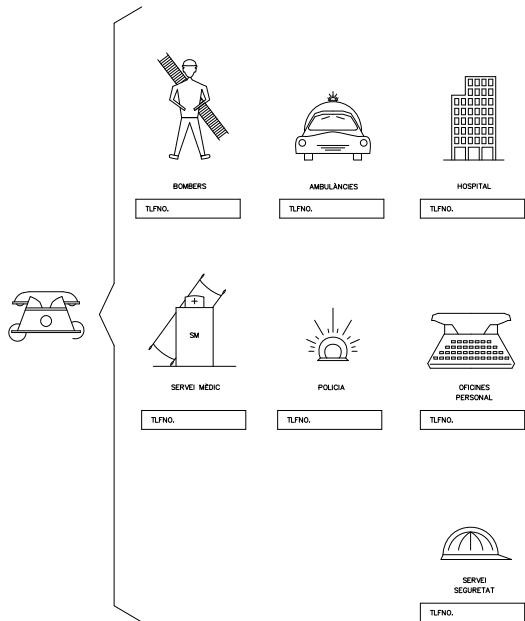
DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE: "OBRERS EN VIA"



DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



PRIMERS AUXILIS



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

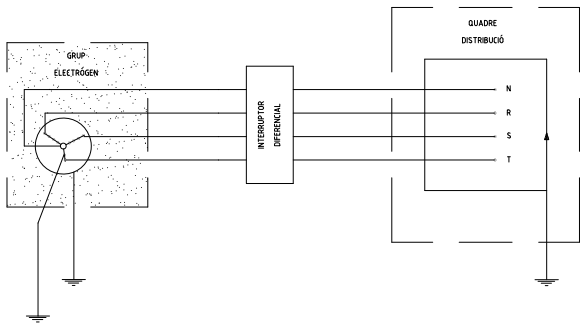
NOM PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
DETALLS

LLEGENDA

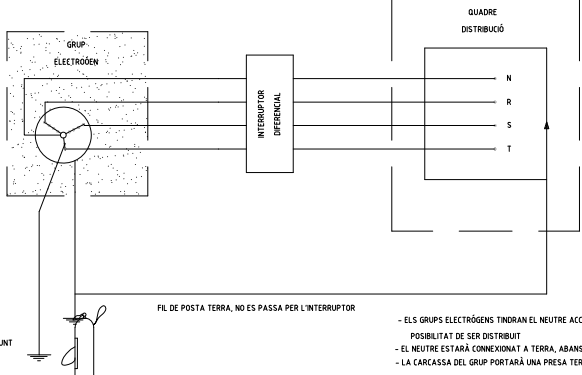
- 1 - PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA(HIDROELÈCTRICA)
- 3 - C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
- 4 - ARMARI DE CONTADORS
- 5 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL
- 6 - ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA
- 7 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL
- 8 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
- 9 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER GRANS RECEPTORS.
- 10 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER LÍNES DE QUADRES
- 11 - AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
- 12 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNA A OFICINA D'OBRA
- 13 - XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADA SOTA CIMENTACIONS
- 14 - PRESSES 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 - LLUMINÀRIES 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 CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT DE SER DISTRIBUÏT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEIXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONECTADA A LA CARCASSA DEL GRUP

GRUPS ELECTRÒGENS

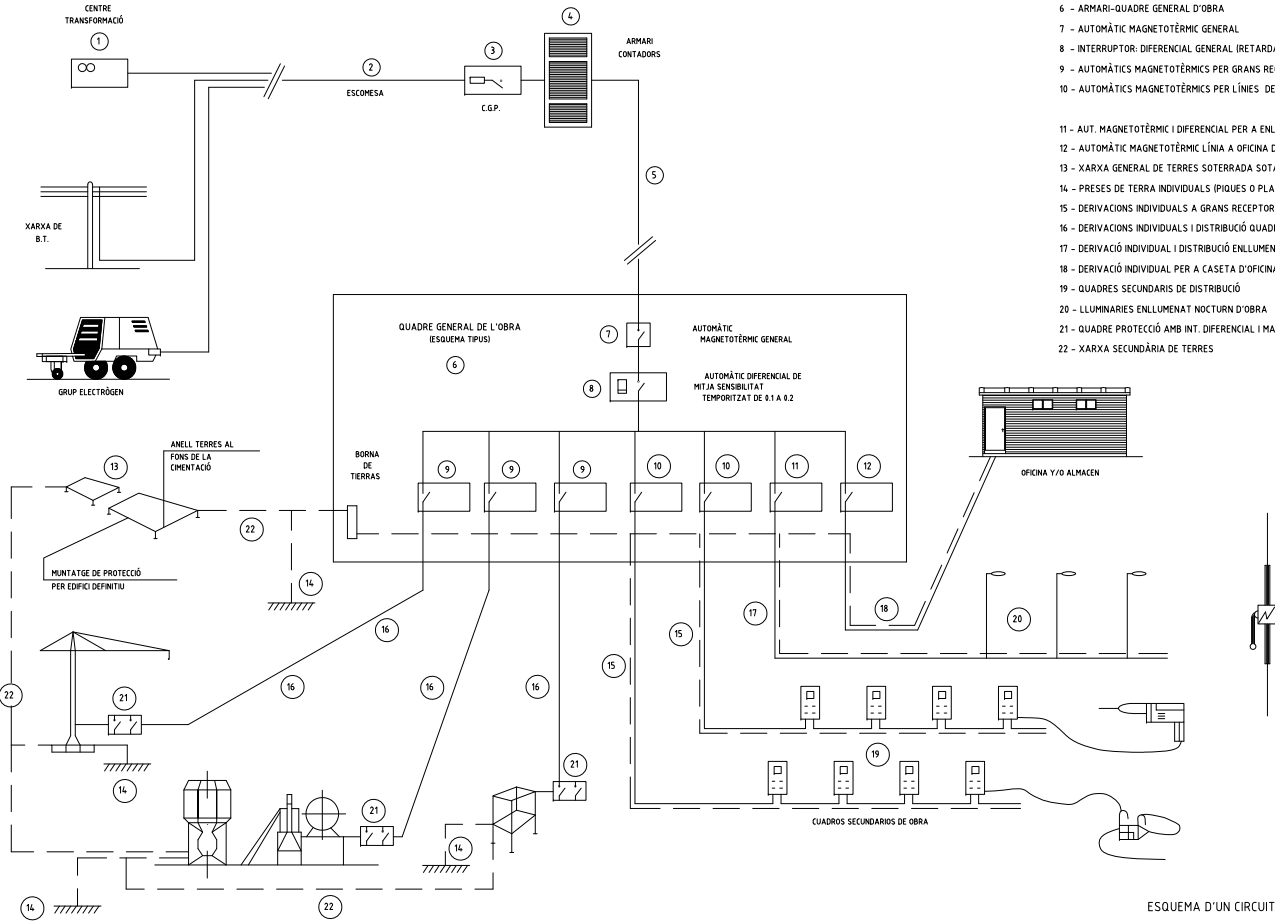
DIFERENCIALS EN CASCADA

- 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

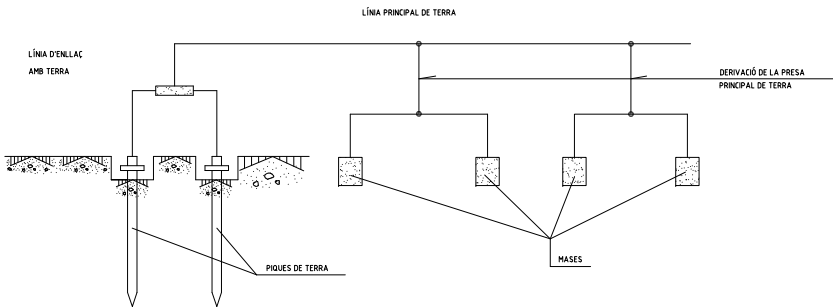
NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ S'APLICA PER EVITAR LA CAIGUDA SIMULTÀNIA DE DIFERENTS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BASIC

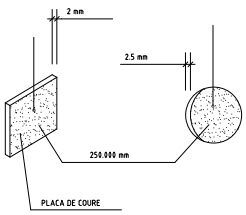


ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA

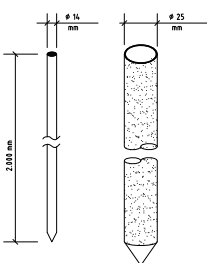


ELECTRODES

PLAQUES

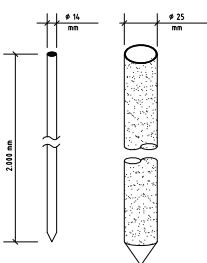


MASSISSES



PIQUES

TUBULARS



TAULA 1

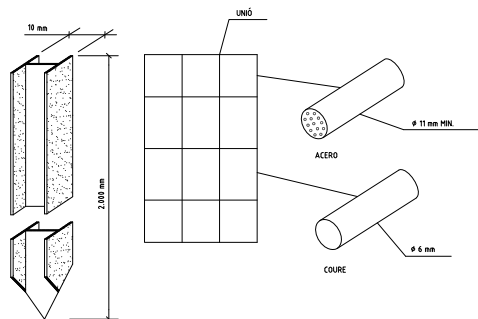
ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R = 8 \frac{\rho}{L}$
PLACA VERTICAL	$R = \frac{\rho}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R = \frac{2\rho}{L}$

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 ALLANTS.

POSADES TERRA

CABLE SOTERRAT

PERFILS

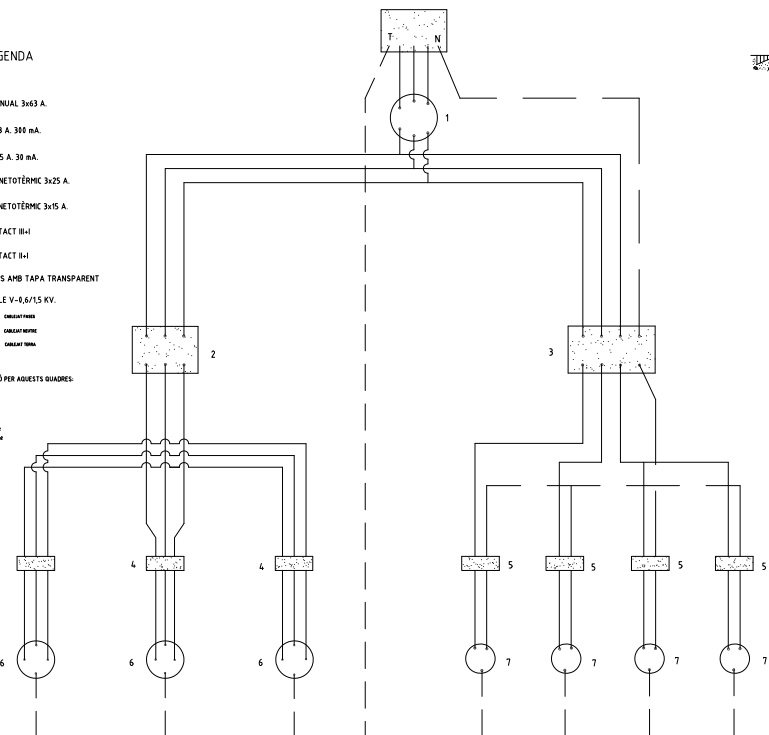


LLEGENDA

- 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 CECTACT II-i
- 7.- BASES TIPUS CECTACT II-i
- CAIXA MACABRÓ GRIS AMB TAPA TRANSPARENT
- CABLE JAT AMB CABLE V-4.6/15 KV.

SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES

LIMITES:
PER 100 m. L'ALTRE 1.5 m.
PER 100 m. L'ALTRE 1.5 m.
PER 100 m. L'ALTRE 1.5 m.



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPTANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

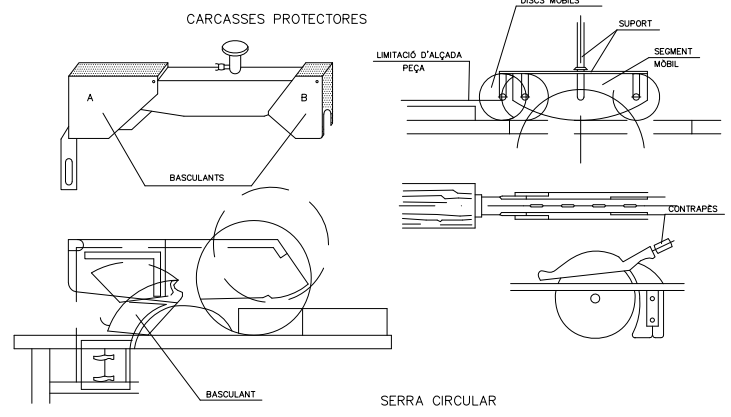
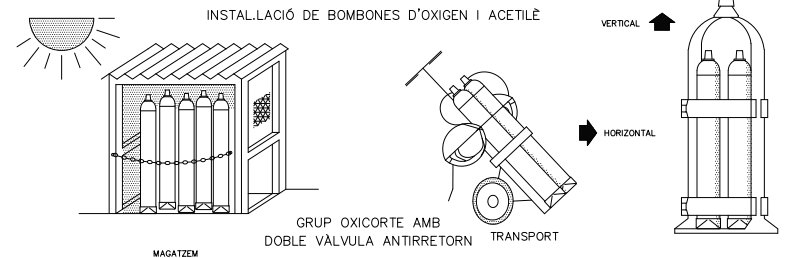
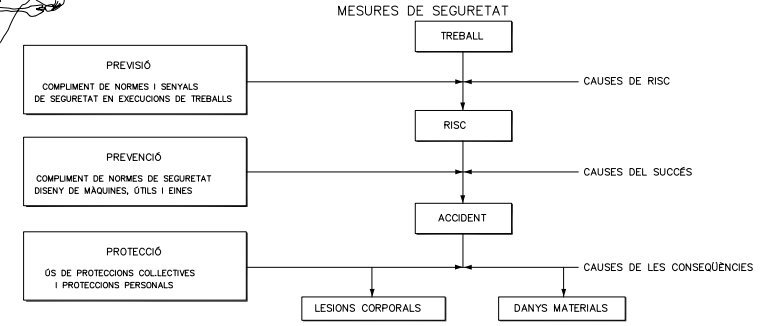
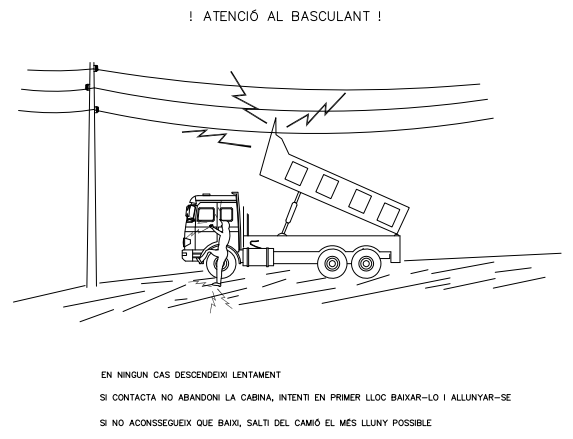
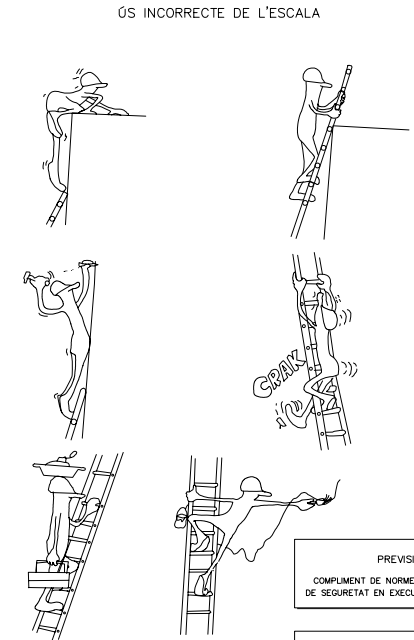
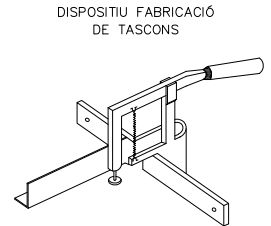
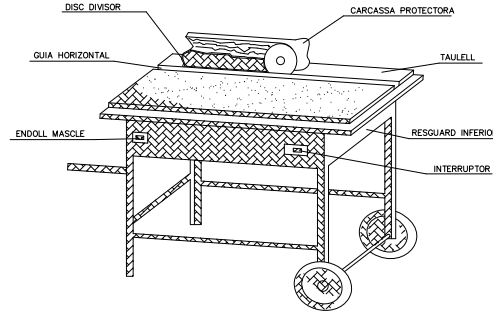
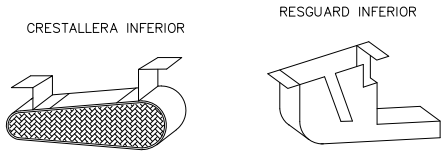
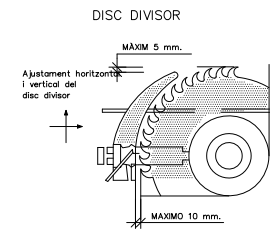
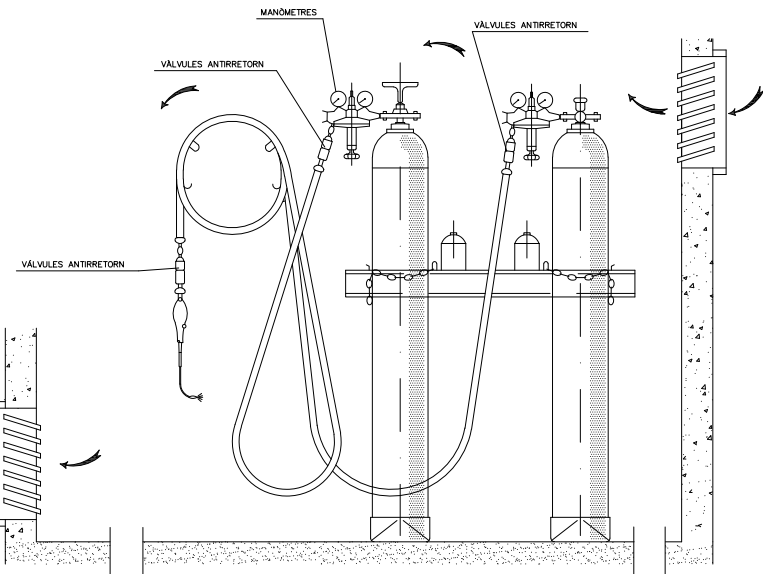
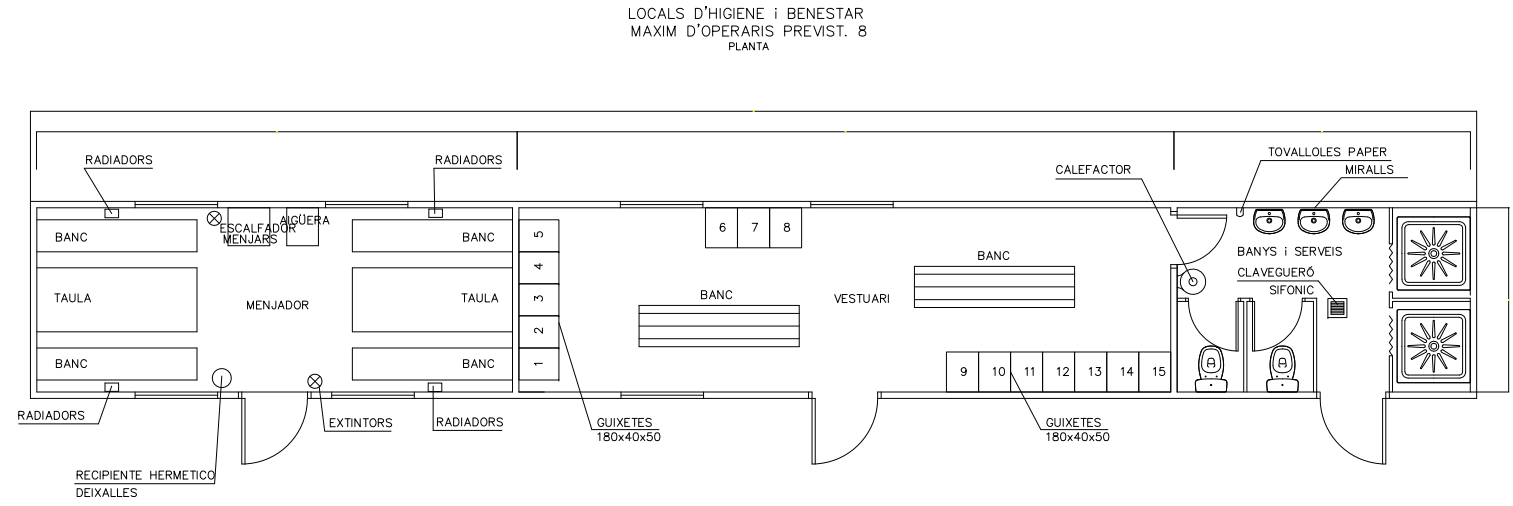
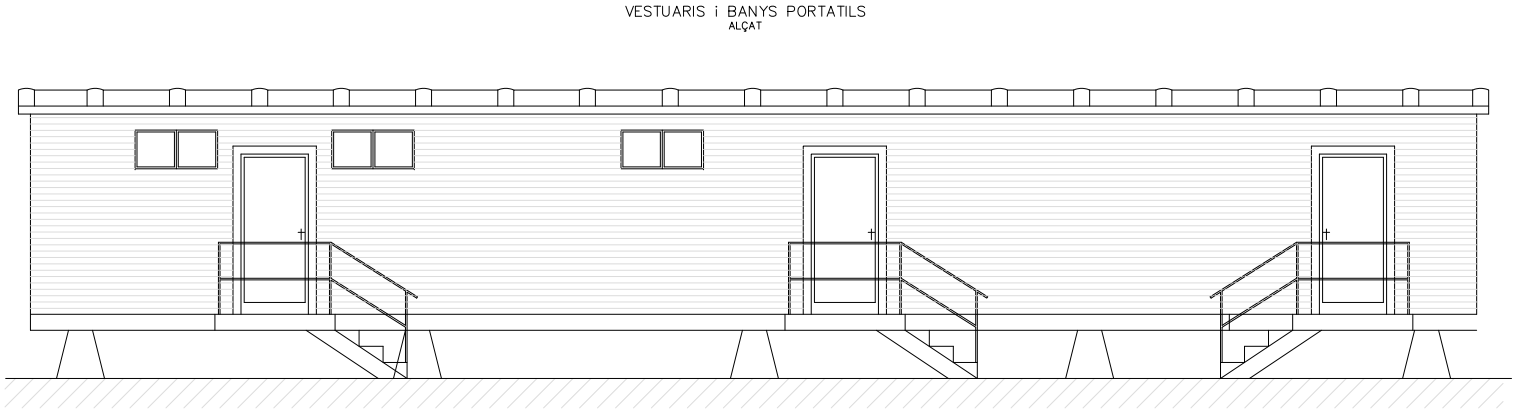
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENTE: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PATH:\724\225\4\7\GdA\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\PROV_P_05_CONSTRUCTIU LEPANT\DOC 1 MEMORIA ANNEXOS\01_02 ANNEXOS LEPANT\A26 Estudi de seguretat i salut\PLÀNOLS SIS\A26-3-8



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1:VÀRIES

PLÀNOL
ANNEX 26
FULL 7/8

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	3
	4.2.1 Condicions generals	3
	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	4
	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	5
	4.2.8 Normes per als muntadors de la senyalització d'obra	5
	4.2.9 Senyalització vial	5
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	6
	5.1.3 Per activitats previstes	6
6	El Pla de Seguretat i Salut	11
	6.1 Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció	11
	6.1.1 Personal de prevenció	11
	6.1.2 Formació i informació als treballadors	12
	6.1.3 Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció	12
	6.1.4 Procediments per al control i seguiment del pla de Seguretat i Salut	12
	6.1.5 Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables	14

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 Riscos 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 diferències 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.

Botes de PVC., impermeables

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.

Botes de seguretat de "PVC".. de mitja canya. amb plantilla contra els objectes punxants i puntera reforçada

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

Casc de seguretat classe "N"

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'ofícines 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 maneigament d'eines manuals: pics, pales, en tots els treballs de maneigament i manipulació de materials, maneigament 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 "Velcro". 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, (dúmpier), 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'abradió. 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 defensre'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 condicions 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 “Dragêr” 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 poguessin 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 reproduceix 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.

Serán noves i amb la finalitat d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres tamanyes 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 transcrits 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 reproduceixen 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 constituïria 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 tripodes 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 pernès 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 emplantades.
- 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'espalla 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 fixar 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 polipropilè 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 absolut 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 paraitzaran 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 pernns, 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 cercol 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 efectui operacions de reparació, engrixat 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 maneament de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
- En cas de ser imprescindible el maneament 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 fermes 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'esquixada 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 desprendiment 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'intermpèrie. 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 manegin.

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 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 maneigament 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 auditiu ...)
- 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 Escalles 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 fermes, 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 peu als tres últims graons, es substituirà l'escala per altre de major alçada.
- S'utilitzaran muntades sempre sobre superfícies horitzontals.
- No s'afegiran suplementos soldats a les escales metàl·liques.
- Estaran dotades al seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

5.1.3.17.2 Forador 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 maneigament.
- Es comprovarà el perfecte estat de la pistola i que no pateixi manca 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 cascots 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 portaclus 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 maneigament.
- 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 existeixin 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 maneament.
- 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 maneament 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.

Utilització de grups generadors elèctrics.

- S'instal·laran de forma que resultin inaccessibles a persones o especialitzades ni autoritzades per al seu maneigament.
- El lloc 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 assenyalen 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 explicat al Pla de Seguretat i Salut com te organitzat el seu Servei de Prevenció, des del punt de vista empresarial, i de que forma intervinirà 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 compondre-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 compondre-lo i presentar-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Continirà 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 aconsegueix.
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 parts 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.

Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual

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 condicions 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 compondre 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 infraestructura 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 si; 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., m²., m³., 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, JULIOL de 2020

JUDIT DAURA I SEGURA

RUTH RODERICKS GIRALT

Arquitecta col·legiada num.32.738-7

Arquitecta col·legiada num.67.827-9

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT				
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES				
ACTIVITAT	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS				

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								
1	H141U001	U.	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	Treballadors					
			2			10,000					10,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								10,000
2	H143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	Treballadors					
			2			10,000					10,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								10,000
3	H144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	Treballadors					
			2			10,000					10,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								10,000
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								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T						
			2			3,000					3,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								3,000
5	H144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	Treballadors					
			2			10,000					10,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								10,000
6	H145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	Treballadors					
			2			10,000					10,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT								10,000

AMIDAMENTS

7	H146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					10,000					10,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									10,000	
8	H146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					10,000					10,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									10,000	
9	H148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					4,000					4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									4,000	
10	H148U003	U.	VESTIT D'AIGUA.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					4,000					4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									4,000	
11	H142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					4,000					4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									4,000	
12	H145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Treballadors					
2					4,000					4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT									4,000	
13	H146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES.							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T						
2					4,000					4,000 C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 3

</

Euro

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 4

		TOTAL AMIDAMENT		4,000			
20	H1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Treballadors				
2			10,000				10,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		10,000			
21	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXIL ARRAPANT				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T					
2			2,000				2,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		2,000			
22	H1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420				
		AMIDAMENT DIRECTE		4,000			
23	H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T					
2			1,000				1,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000			
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				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T					
2			1,000				1,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000			
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 VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T					
2			1,000				1,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000			
26	HQUAU004	U.	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.				

Euro

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES
ACTIVITAT 02 PROTECCIONES COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

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					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

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					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Extintor					
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

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					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Extintor					
2			3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

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					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 6

			TOTAL AMIDAMENT	2,000
5	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	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

7	H152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, INCLÒS COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							8,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

8	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT					
---	----------	---	-------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors	Hores				
2			5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							5,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

9	HQUAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

10	H15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos					
2			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							6,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

11	HQUZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Hores				
2			6,000	6,000			36,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT							36,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

Obra 01 PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT 01 APARELLS DE PROTECCIÓ

Euro

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																										
1	HG42U001	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT DE 300 A, MUNTAT.																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td colspan="2">C#*D#*E#*F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																					
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																					
TOTAL AMIDAMENT							1,000																						
2	HG42U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT DE 30 A, MUNTAT.																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td colspan="2">C#*D#*E#*F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																					
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																					
TOTAL AMIDAMENT							1,000																						

Obra	01	PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT	02	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																										
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.																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td colspan="2">C##D##E##F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1			1,000				1,000	C##D##E##F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																					
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																					
TOTAL AMIDAMENT							1,000																						

Obra	01	PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
ACTIVITAT	01	EXTINTORS D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																										
1	HM31U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L., INCLÒS COL·LOCACIÓ I SUPORT.																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td colspan="2">C#*D#*E#*F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																					
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																					
TOTAL AMIDAMENT							1,000																						

Obra	01	PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL	05	EQUIPAMENTS
ACTIVITAT	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
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.						

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE		6,000																																		
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 COMPLEMENTES DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL. INCLOU MUNTATGE I DESMUNTATGE.																																				
			AMIDAMENT DIRECTE		6,000																																		
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.																																				
			AMIDAMENT DIRECTE		6,000																																		
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																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td colspan="2">C##D##E##F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1		T								2			3,000				3,000	C##D##E##F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T																																					
2			3,000				3,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																
5	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Cada 5 treball</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td colspan="2">C##D##E##F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1		T	Cada 5 treball							2			2,000				2,000	C##D##E##F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Cada 5 treball																																				
2			2,000				2,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
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																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Cada 10 trebal</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td colspan="2">C##D##E##F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1		T	Cada 10 trebal							2			2,000				2,000	C##D##E##F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Cada 10 trebal																																				
2			2,000				2,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
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																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th colspan="2">Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Cada 10 trebal</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td colspan="2">C##D##E##F#</td></tr></table>										Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula		1		T	Cada 10 trebal							2			2,000				2,000	C##D##E##F#	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Cada 10 trebal																																				
2			2,000				2,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
8	HQU2U003	U.	ESCALFA-MENJARS 10 PERSONES.																																				

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cada 10 trebal					
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cada 10 trebal					
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
10	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	HQU2U006	U.	GUIXETA METÀL·LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
12	HQU2U004	U.	PICA PER A RENTAPLATS AMB 3 AIXETES.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	HQU1U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
14	HQU2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
15	HQU21301	U	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL.LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 29/10/20

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT							1,000	
16	HQUZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
17	HQUZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS, EN FUNCIONAMENT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
18	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
19	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
20	HQUAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
21	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL·LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
22	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
23	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS					

Euro

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Hores				
2			6,000	4,000			24,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

Obra 01 PRESSUPOST SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIO PROVISIONAL
ACTIVITAT 01 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC, COL·LOCAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

2 HBC1U00B M. CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.

AMIDAMENT DIRECTE	50,000
-------------------	--------

3 HBC1U00D U. GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ.

AMIDAMENT DIRECTE	6,000
-------------------	-------

4 H6AA2111 M TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

AMIDAMENT DIRECTE	150,000
-------------------	---------

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

AMIDAMENT DIRECTE	40,000
-------------------	--------

6 HQUZVVV1 H MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Hores				
2			6,000	3,000			18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

PRESSUPOST

Data: 29/10/20

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SIS UA1 LEPANT
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL-LECTIVES
ACTIVITAT	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	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 METÀLLICS 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
euros						

PRESSUPOST

Data: 29/10/20

Pàg.: 2

		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 UA1 LEPANT
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	H152U003	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 UA1 LEPANT
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT	01	APARELLS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	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
						euros

PRESSUPOST

Data: 29/10/20

Pàg.: 3

TOTAL	ACTIVITAT	01.02.01	393,36
-------	-----------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS UA1 LEPANT
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 UA1 LEPANT
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 UA1 LEPANT
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 TENSIO, DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL·LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 39)	73,88	3,000	221,64

euros

PRESSUPOST

Data: 29/10/20

Pàg.: 4

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 ESTABLER 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 ESTABLER 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	24,000	468,00

TOTAL	ACTIVITAT	01.05.01	6.540,02
-------	-----------	----------	----------

Obra	01	Pressupost SIS UA1 LEPANT
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	150,000	463,50
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	40,000	3.941,60

euros

PRESSUPOST

Data: 29/10/20 Pàg.: 5

6	HQUZVV1	H	MÀ D'OBRA PER SENYALITZACIÓ (P - 69)	CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE	19,50	18,000	351,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.06.01				4.876,81

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/10/20

Pàg.: 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 DIELECTRIC (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 DIELECTRIQUES. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	26,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/10/20

Pàg.: 2

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

Data: 29/10/20

Pàg.: 3

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	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/10/20

Pàg.: 4

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

Data: 29/10/20

Pàg.: 5

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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/10/20

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			JUDIT DAURA I SEGURA RUTH RODERICKS GIRALT	
			ABRIL 2020	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H141U001	U.	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT.	1,90	€
	B141U001	U.	CASC DE SEGURETAT, HOMOLOGAT	1,81000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
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	8,39	€
	B142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE M	7,99000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
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	9,88	€
	B142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES	9,41000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-4	H142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES.	8,84	€
	B142U001	U.	ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTES	8,42000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-5	H143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU.	13,76	€
	B143U001	U.	PROTECTOR AUDITIU	13,10000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-6	H144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS.	11,52	€
	B144U001	U.	CARETA RESPIRACIÓ ANTI-POLS	10,97000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-7	H144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS.	1,02	€
	B144U002	U.	FILTRE DE CARETA ANTI-POLS	0,97000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
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	1,44	€
	B1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS D	1,37000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
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	6,79	€
	B1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTE	6,47000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-10	H145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR.	2,32	€
	B145U001	U.	PARELLA DE GUANTS LONA-CUIR	2,21000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-11	H145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR.	3,93	€
	B145U002	U.	PARELLA DE GUANTS DE CUIR	3,74000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-12	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	7,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE C	7,27000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-13	H146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT.	20,63	€
	B146U001	U.	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT	19,65000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-14	H146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	12,44	€
	B146U002	U.	PARELLA DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT	11,85000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-15	H146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES.	26,85	€
	B146U003	U.	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES	25,57000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
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 VIROL·LA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	50,86	€
	B1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈST	48,44000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
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	9,45	€
	B1482222	U	CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%),	9,00000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
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	13,07	€
	B1483344	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI,	12,45000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-19	H1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ	2,67	€
	B1484110	U	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ	2,54000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
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	6,76	€
	B1487460	U	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A OBRES PÚBLIQ	6,44000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-21	H1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348	14,70	€
	B1488580	U	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN	14,00000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
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	17,00	€
	B1489790	U	JAQUETA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, D	16,19000	€
			Altres conceptes	0,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	H148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL.	11,85	€
	B148U002	U.	GRANOTA DE TREBALL	11,29000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-24	H148U003	U.	VESTIT D'AIGUA.	11,47	€
	B148U003	U.	VESTIT D'AIGUA	10,92000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-25	H148U999	U	FAIXA DE PROTECCIÓ LUMBAR	33,06	€
			Sense descomposició	33,06000	€
P-26	H152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, INCLÒS COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	33,01	€
	B152U003	U.	TOPALLS PER A CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES	31,44000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-27	H15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	34,39	€
	B15ZU003	U.	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	32,75000	€
			Altres conceptes	1,64000	€
P-28	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€
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	3,09	€
	B6AA211A	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTR	0,95000	€
	B6AZAF0A	U	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I	0,12600	€
			Altres conceptes	2,01400	€
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	80,42	€
	B6AZ54A1	U	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I 2	60,20000	€
			Altres conceptes	20,22000	€
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	274,06	€
	B6AZ59A1	U	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 6 M I 2	230,27000	€
			Altres conceptes	43,79000	€
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	98,54	€
	BBM2BB00	M	BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PREFABRICADA, TIPUS NEW JERSEY	73,05000	€
			Altres conceptes	25,49000	€
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	28,98	€
	BBBAD017	U	CARTELL EXPLICATIU DEL CONTINGUT DE LA SENYAL, AMB LLEGENDA INDICA	6,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAA007	U	SENYAL DE PROHIBICIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE F	2,96000	€
			Altres conceptes	19,95000	€
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	34,07	€
	BBBAD025	U	CARTELL EXPLICATIU DEL CONTINGUT DE LA SENYAL, AMB LLEGENDA INDICA	7,82000	€
	BBBAB115	U	SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FO	6,05000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
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	27,71	€
	BBBAC005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NOR	7,82000	€
			Altres conceptes	19,89000	€
P-36	HBBAU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC, COL·LOCAT.	7,53	€
	B1BBU001	U.	CARTELL INDICATIU DE RISC	7,17000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-37	HBC1U00B	M.	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	1,30	€
	B1BCU00B	M.	CORDO REFLECTANT DE SENYALITZACIÓ, INCLÒS SUPORTS	1,24000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-38	HBC1U00D	U.	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ.	3,01	€
	B1BCU004	U.	GLOBUS DE LLUM VERMELLA PER A SENYALITZACIÓ	2,87000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
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	73,88	€
	BE732400	U	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS MONOFÀSIC DE 230 V DE TENSIÓ, DE 100	46,79000	€
			Altres conceptes	27,09000	€
P-40	HG42U001	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT DE 300 A, MUNTAT.	183,61	€
	B1G4U001	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (300 MA)	174,87000	€
			Altres conceptes	8,74000	€
P-41	HG42U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT DE 30 A, MUNTAT.	209,75	€
	B1G4U002	U.	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT (30 MA)	199,76000	€
			Altres conceptes	9,99000	€
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.	261,98	€
	B1GD0001	U.	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA AMB CABLE DE COURE	249,50000	€
			Altres conceptes	12,48000	€
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	46,84	€
	BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	0,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA,	35,76000	€
				Altres conceptes	10,81000 €
P-44	HM31U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L., INCLÒS COL.LOCACIÓ I SUPORT.	58,94	€
	B1M3U001	U.	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 L	56,13000	€
Altres conceptes				2,81000	€
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.	248,96	€
	BQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LAC	237,10000	€
				Altres conceptes	11,86000 €
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.	173,64	€
	BQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LA	165,37000	€
Altres conceptes				8,27000	€
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.	162,56	€
	BQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACA	154,82000	€
Altres conceptes				7,74000	€
P-48	HQU1U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA.	0,83	€
	B1Q2U007	U.	PENJA-ROBES PER A DUTXA	0,79000	€
Altres conceptes				0,04000	€
P-49	HQU21301	U	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL.LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA	48,21	€
	B7J5009A	DM3	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE POLIURET	1,45215	€
	BC1K1300	M2	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE GRUIX 3 MM	22,56000	€
				Altres conceptes	24,19785 €
P-50	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	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4	51,03000	€
Altres conceptes				7,50000	€
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	80,61	€
	BQU25700	U	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT	73,94000	€
Altres conceptes				6,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	100,45	€
	BQU27900	U	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M	89,07000	€
Altres conceptes				11,38000	€
P-53	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	118,86	€
	BQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS	106,60000	€
Altres conceptes				12,26000	€
P-54	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	89,22	€
	BQU2E002	U	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	84,00000	€
Altres conceptes				5,22000	€
P-55	HQU2U003	U.	ESCALFA-MENJARS 10 PERSONES.	113,47	€
	B1Q2U003	U.	ESCALFA-MENJARS PER A 10 PERSONES	108,07000	€
Altres conceptes				5,40000	€
P-56	HQU2U004	U.	PICA PER A RENTAPLATS AMB 3 AIXETES.	160,23	€
	B1Q2U004	U.	PICA PER A RENTA-PLATS AMB 3 AIXETES	152,60000	€
Altres conceptes				7,63000	€
P-57	HQU2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA.	6,92	€
	B1Q2U005	U.	RECIPIENT PER A LA RECOLLIDA DE BROSSA	6,59000	€
Altres conceptes				0,33000	€
P-58	HQU2U006	U.	GUIXETA METÀL.LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU.	27,10	€
	B1Q2U006	U.	GUIXETA METÀL.LICA D'UN COS AMB PANY DE CLAU	25,81000	€
Altres conceptes				1,29000	€
P-59	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	115,29	€
	BQUA1100	U	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇ	109,80000	€
Altres conceptes				5,49000	€
P-60	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	114,60	€
	BQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'OR	109,14000	€
Altres conceptes				5,46000	€
P-61	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	193,89	€
	BQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	184,66000	€
Altres conceptes				9,23000	€
P-62	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	20,69	€
	BQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	19,70000	€
Altres conceptes				0,99000	€
P-63	HQUAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA.	19,26	€
	B1QAU002	U.	REPOSICIÓ DE MATERIAL PER A LA FARMACIOLA	18,34000	€
Altres conceptes				0,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/10/20 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	HQUAU004	U.	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	27,51	€
	B1QAU004	U.	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI	26,20000	€
			Altres conceptes	1,31000	€
P-65	HQUAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME.	171,92	€
	B1QAU005	U.	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME	163,73000	€
			Altres conceptes	8,19000	€
P-66	HQZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€
P-67	HQZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS, EN FUNCIONAMENT.	261,98	€
	B1QZU011	U.	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER AL MENJADOR I ELS SERVEIS	249,50000	€
			Altres conceptes	12,48000	€
P-68	HQZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS.	68,76	€
	B1QZU012	U.	ESCOMESA PER A ENLLUMENAT DE VESTIDORS	65,49000	€
			Altres conceptes	3,27000	€
P-69	HQZVVV1	H	MÀ D'OBRA PER CONSERVACIÓ I REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ	19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€

JUDIT DAURA I SEGURA
RUTH RODERICKS GIRALT

ABRIL 2020

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/10/20

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	6.540,02
CAPÍTOL	01.05	EQUIPAMENTS	6.540,02
ACTIVITAT	01.06.01	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	4.876,81
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	4.876,81
			16.410,04
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	6.540,02
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	4.876,81
Obra	01	Pressupost SIS UA1 LEPANT	16.410,04
			16.410,04
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS UA1 LEPANT	16.410,04
			16.410,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	16.410,04
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 16.410,04.....	2.133,31
6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 16.410,04.....	984,60

Subtotal

19.527,95

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE

€

0,00

19.527,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DINOU MIL CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)

JUDIT DAURA I SEGURA
RUTH RODERICKS GIRALT

ABRIL 2020

INTRODUCCIÓ

El present document té per objecte definir els procediments de control que s'hauran de realitzar en relació a **les obres d'excavació per la fonamentació del mur de contenció** que es construeix **en la zona verda davant del edifici de la Residència** que es troba en la Ronda Guinardó 48-50.

El mur de contenció a executar es troba confrontat amb l'edifici de la Residencia. I el mur es construeix perquè al modificar-se la cota d'acabat hi ha un volum nou important de terres que contindrà el nou mur. Es tracta d'un **mur de formigó armat de 24m** amb una alçada mitja de 4m.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural s'han descrit en l'annex **An12 Estructures**. Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es presenten al mateix annex.

A) SISTEMES DE CONTROL

S'estableix el següent sistema de control de les deformacions:

1. CONTROL DE LES DEFORMACIONS:

Es preveu el control topogràfic de la coronació del mur. Per això, s'utilitzaran **2 prismes** de control situats en la coronació del mur.

També es col·locaran **2 prismes** que es fixaran a l'edifici existent i **2 prismes** més en l'edifici existent en front de la Residència.

Les característiques tècniques mínimes que hauran de complir els prismes són les següents:

- Tolerància: -0,16 mm - Defleció angular: < 3"

B) FREQUÈNCIES DE LECTURA

Les campanyes de lectura de resultats topogràfics, es determinaran per acord entre l'Empresa Constructora i la Direcció Facultativa.

No obstant, les campanyes mínimes seran les següents:

- Lectura inicial: Abans d'executar l'excavació prèvia de rebaix.
- Durant l'execució del mur de contenció.
- Lectura després de completar l'excavació interior de rebaix, fins el formigonat dels fonaments.
- Lectura després de completar l'execució de la fonamentació.

A més, la D.F. demanarà lectures addicionals en cas necessari.

C) LLINDARS DE DEFORMACIONS

A continuació es presenten, per zones, les deformacions horitzontals màximes previstes en el càlcul de les pantalles (perpendiculars al mur, des de l'inici de l'excavació).

- Per el mur: 6 mm en coronació del mur.

Es considera que les deformacions per sota del 80% del valor de càlcul estan dins de la normalitat i no requereixen cap actuació especial. Les deformacions entre el 80% i el 120%, tot i que també estarien dins de la normalitat, s'hauran de controlar amb una especial atenció i contrastar amb altres campanyes i mesures addicionals. Per sobre del 120% de les deformacions de càlcul serà necessari una valoració de la situació per part de la Direcció Facultativa.

A continuació es presenta l'assentament vertical màxim previst en el càlcul de les pantalles, així com l'assentament màxim tolerable pels edificis colindants:

- Per el Murs de contenció: 3 mm. Es considera que les deformacions per sota del 80% del valor de càlcul estan dins de la normalitat i no requereixen cap actuació especial. Les deformacions entre el 80% i el 120%, tot i que també estarien dins de la normalitat, s'hauran de controlar amb una especial atenció i contrastar amb altres campanyes i mesures addicionals. Per sobre del 120% de les deformacions de càlcul serà necessari una valoració de la situació per part de la Direcció Facultativa.

D) PLA DE CONTINGÈNCIES

Quan es superi el 80% de les deformacions de càlcul (situació d'avís):

El topògraf notificarà l'avís a la Direcció d'Execució, a la Direcció Facultativa, i a l'IMU. S'inspeccionaran visualment les voreres i talussos a prop del punt de moviment. Si s'observen danys funcionals s'establiran les mesures correctores que acordin la D.E. i la D.F. La D.E. i la D.F. analitzaran els possibles orígens del moviment observat, per si procedís, modificar els processos constructius causants del moviment. Ambdós aprovaran i establiran el procediment a seguir a partir d'aquest moment. La freqüència de les mesures s'incrementarà a criteri de la D.E / D.F.

Quan es superi el 120% de les deformacions de càlcul (situació d'alerta):

El topògraf notificarà l'alerta a la Direcció d'Execució, a la Direcció Facultativa i a BIMSA. S'inspeccionaran visualment voreres, talussos i construccions a prop del punt de moviment. Aquestes inspeccions seran freqüents fins que les obres causants dels moviments finalitzin o els moviments s'estabilitzin. - Si no s'observen danys funcionals ni estructurals s'acordarà entre la D.E. i la D.F. una redefinició del límits i un procediment específic d'auscultació i resolució d'alertes. - Si s'observen danys funcionals s'establiran les mesures correctores que acordin la D.E. i la D.F. - Si s'observen danys estructurals la D.E. i la D.F. proposaran les mesures pertinents de protecció de béns i persones, una redefinició dels límits i un procés específic d'auscultació i resolució d'alertes. La D.E. i la D.F. analitzaran els possibles orígens del moviment observat, per a modificar els processos constructius causants del moviment. Es realitzarà conjuntament un anàlisi causa-efecte i d'eficàcia de les mesures preventives. La freqüència de les mesures s'incrementarà en funció de la situació i a instàncies del que determini la D.E. i la D.F.

E) DISTRIBUCIÓ DE DADES

Les dades obtingudes en cadascuna de les lectures topogràfiques es remetran a:

IMU, Direcció d'Execució i Direcció Facultativa i al Contractista.

F) ACTES

- Abans de l'inici de l'obra s'aixecarà acta de l'estat de la zona verda i de l'edifici de la Residència.

- Un cop finalitzades les obres es repetirà la visita amb els mateixos agents per donar fe de que l'edificació i el seu entorn perimetrals no han patit danys causats per el procés de l'obra.

ANNEX : RESUM DE POSICIONS I PREVISIÓ DE LECTURES

Prismes en edifici i mur (PE): 8ut ; 48 lectures.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Condicions de lectura i interpretació de resultats

Durant el decurs de l'Obra, el Contractista d'Auscultació haurà de proporcionar els equips necessaris per a poder garantir les freqüències de lectura fixades en el Pla d'Auscultació o indicades per la Direcció d'Infraestructures. Els equips que presenti el Contractista d'Auscultació hauran de complir les condicions descrites en els corresponents apartats del present plec. La Direcció d'Infraestructures podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment , així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista d'Auscultació. Prèviament a l'inici de les lectures, caldrà que tots els instruments disposin de lectura zero. Aquestes lectures s'hauran de realitzar amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. El termini per a la realització d'aquesta lectura haurà de ser el que s'indica en el Pla d'Auscultació o el que indiqui la Direcció d'Infraestructures. Els dispositius de lectura per als diferents tipus d'instrumentació hauran de complir amb les condicions descrites en el present plec. Tots aquells dispositius en els que sigui necessària una interfase humana per a l'adquisició del valor de la lectura, el sistema de visualització d'aquesta lectura haurà de ser digital i clarament visible per l'operador. Serà responsabilitat de la Direcció d'Infraestructures la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

2 Prismes per a seguiment topogràfic de convergències

2.1 Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques de convergències.

2.2 Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixats mitjançant plaques a l'estructura corresponent. Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

2.3 Condicions d'execució

Les ubicacions d'aquests prismes es localitzarà dins el túnel o infraestructures subterrànies existents,. Eventualment i segons s'indica en plànols es pot indicar, per part de la DO la seva instal·lació al intradós de les pantalles objectes de la excavació i també per corregir els moviments en cap de pantalla dels inclinòmetres embeguts. Caldrà que aquests prismes siguin visibles des del punt d'observació. A l'hora d'orientar els prismes, cal vigilar que l'angle d'incidència de la visual sobre aquestes es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura. Els prismes hauran de ser instal·lats, fora de l'abast de possibles actes de vandalisme.

2.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els mateixos criteris que els indicats per als prismes per a seguiment topogràfic automàtic. L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà: Per unitat (u) de prisma realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent: Prisma per a seguiment topogràfic de convergències, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures. L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1.

El preu inclou: a) Tots els treballs i materials indicats al present plec.

b) El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases. c)Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. d)La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes: No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3. Cap d'equip d'instrumentació

3.1 Definició

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació

3.2 Condicions del personal

El Cap d'Instrumentació serà un enginyer amb experiència en la direcció d'una Unitat de Control Tècnic de Instrumentació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans.

Les seves funcions seran les següents: - serà el cap de la Unitat d'Instrumentació. - serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra. - serà el director de l'Oficina Tècnica. - serà l'interlocutor de la Unitat d'Instrumentació davant de la Direcció d'Obra i el Contractista .

- coordinarà els equips d'instrumentació. - s'ubicarà a l'Oficina Tècnica. - assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'Oficina Tècnica per fer-ho. - rebrà les actes de les reunions setmanals. - serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres. - controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos. - coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació - supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques. - proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació. - recopilarà totes les dades recollides pels distints equips. - s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'Oficina Tècnica. - redactarà i signarà l'Informe Setmanal d'Auscultació i l'informe Mensual d'Auscultació. - informarà immediatament a la Direcció quan algun dispositiu sobrepassi el llindar d'alerta establert. - rebrà de l'equip de topografia les lectures obtingudes.

A priori, donades les magnituds de les obres, serà suficient una única figura de Cap d'Instrumentació, tot i que en funció de la planificació de l'obra i del número de torns previstos, pot ser necessari la presència d'un Tècnic ajudant que realitzi les tasques de Substitut del Cap d'Instrumentació en un dels torns, depenent del primer.

3.3 Amidament i abonament

Donada la dedicació total del Cap d'Instrumentació, la jornada de servei d'aquesta figura s'abonarà segons l'import establert. En el cas que el servei es doni per un temps menor a aquest, l'import a abonar serà múltiple de 0.25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total. La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació: Jornada del Cap d'equip d'instrumentació Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

4. Personal per a lectura d'instrumentació no topogràfica

4.1 Definició Jornada d'equip de lectura d'instrumentació no topogràfica.

4.2 Condicions del personal L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Es contempla l'activitat d'aquest equip en jornades diürnes inclosos caps de setmana.

4.3 Amidament i abonament La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l'import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l'import a abonar serà de múltiples de 0,25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total. La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació: Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica en jornada diürna i cap de setmana incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

5 Personal per a lectura d'instrumentació topogràfica

5.1 Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació topogràfica.

5.2 Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica , incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

En funció del torn de treball, es distingiran dues tipologies d'equips:

- Equips de lectura en horari diürn o cap de setmana. - Equips de lectura en horari nocturn incloent dies festius o diürn en dies festius.

5.3 Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l' import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l'import a abonar serà en múltiples de 0,25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total.

Les partides a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats són les indicades a continuació:

- Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada diürna i cap de setmana, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

- Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada nocturna i festiva, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST AUSCULTACIÓ ZONA VERDA LEPANT -PADILLA				
CODI	PARTIDA	AMIDAMENT	TOTAL	PRESSUPOST TOTAL
JZ24B7X1	Subministrament i col·locació de claus i prismes per control topogràfic. Inclou formació de taladre, roscat i tot tipus de feines i materials necessaris per completar la instal·lació. Inclou calaix metàl·lic de protecció. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. Inclou reparació o reposició en cas de desperfectes durant l'obra.			
	Prismes referència	2,00		
	Prismes edifici	2,00		
	Prismes mur	4,00		
		8,00	215,00 €	1.720,00 €
JZ24B7X2	Jornada d'equip de topografia format per un enginyer tècnic topògraf i un auxiliar, en horari diürn per lectura d'instrumentació topogràfica de 8 prismes. Inclou part proporcional d'equips topogràfics, desplaçaments i redacció d'informes de resultats.	6,00		
		6,00	380,00 €	2.280,00 €
TOTAL PRESSUPOST AUSCULTACIÓ				4.000,00 €

PATH:\1724\225\14\GdA\03_PROJECTES\03_01_PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMUVP_18_04_MAUETA_LEPANT\DOC 1 MEMORIA I ANNEXOS\01_02_ANNEXOS LEPANT\A27_Pla d'auscultació\PLANOL\A27_AUSCULTACIÓ

DATA IMPRESSIÓ: 1/8/2020 16:56

CARRER DE LEPANT

CARRER DE

TRAVELLER

ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
ÀMBIT UA1_3.403m2
PE PRISMA EDIFICI/MUR

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT EDCIÓ
CPS1904.0001 MAQUETA
ABRIL 2020

NOM PLÀNOL
AUSCULTACIÓ

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200
PLÀNOL
AN27.1
FULL 1/1

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	705.257,61 €
13% DESPESES GENERALS	91.683,49 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL	42.315,46 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE

839.256,56 €

Aquest pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de (VUIT-CENTS TRENTA-NOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS D'EURO).

Títol del projecte

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA.

DISTRICTE HORTA GUINARDÓ

DOCUMENT 2. PLÀNOLS



DATA IMPRESSIÓ: 10/09/2020 9:12
PÀTH: 07121_225_17104143 - PROJECTES D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UAI1 DE LA MPGH PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA, 01. SITUACIÓ I ÍNDEX

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 REPLANTEIG

05. PROPOSTA

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

06. ACCESSIBILITAT

- 01. PLANTA GENERAL

07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- 01. 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. MURS DE FORMIGÓ
- 02. DETALLS MURS

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 LÍNIES
- 04. ESQUEMA UNIFILAR
- 05. DETALLS

15. SEGURETAT VIAL

- 01. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL
 - 01. ESTAT ACTUAL

- 02. AFECTACIONS
 - 03. PROPOSTA
 - 04. DETALLS
02. SEMAFORTZACIÓ
- 01. ESTAT ACTUAL
 - 02. AFECTACIONS
 - 03. PROPOSTA
 - 04. DETALLS
03. TRANSPORTS URBANS
04. ESTUDI DE TRANSMIT
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

17. NETEJA URBANA

- 01. ELEMENTS MOBILS
 - 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

- 01. PLANTA PROPOSTA
- 02. DETALLS

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 IMPLANT.
 - 02. SECCIONS

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UAI1 DE LA MPGH PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

**Ajuntament de Barcelona**

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.



G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: INFORMACIÓ
SITUACIÓ I ÍNDEX



0 3.000 m



ESCALA
DIN A3 160.000
DIN A1 130.000

PLÀNOL
01.1
FULL 1/1



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ
Ajuntament de Barcelona
Habitat Urbà
Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

NÚM. EXPEDIENTE EDICIÓ DATA
CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
INFORMACIÓ
EMPLAÇAMENT

0 50 m
ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500
PLÀNOL
01.2
FULL 1/1



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

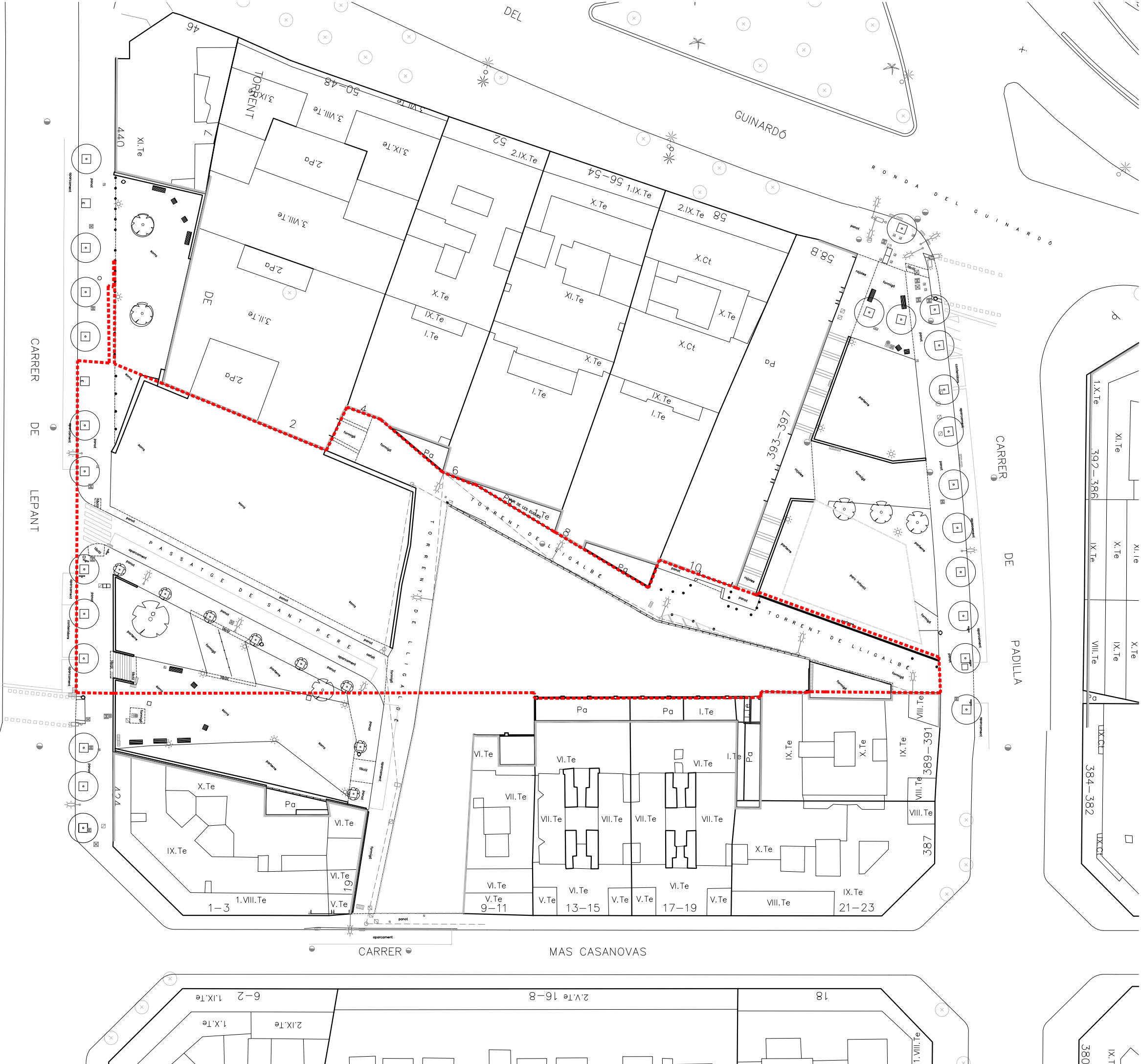
NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: INFORMACIÓ FOTOPLÀNOL

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 01.3
FULL: 1/1

DATA IMPRESSIÓ: 12/2020 933

DATA IMPRESSIÓ: 12/2020 933



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

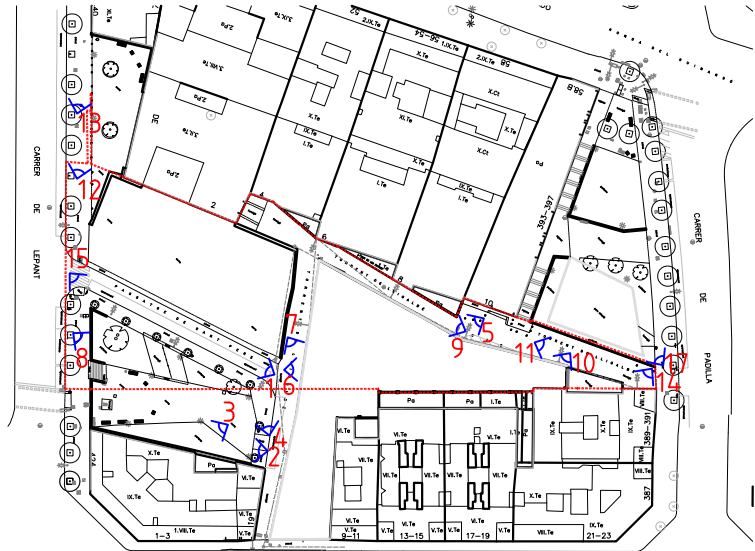
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: ESTAT ACTUAL
ÀMBIT

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 02.1
FULL: 1/1



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

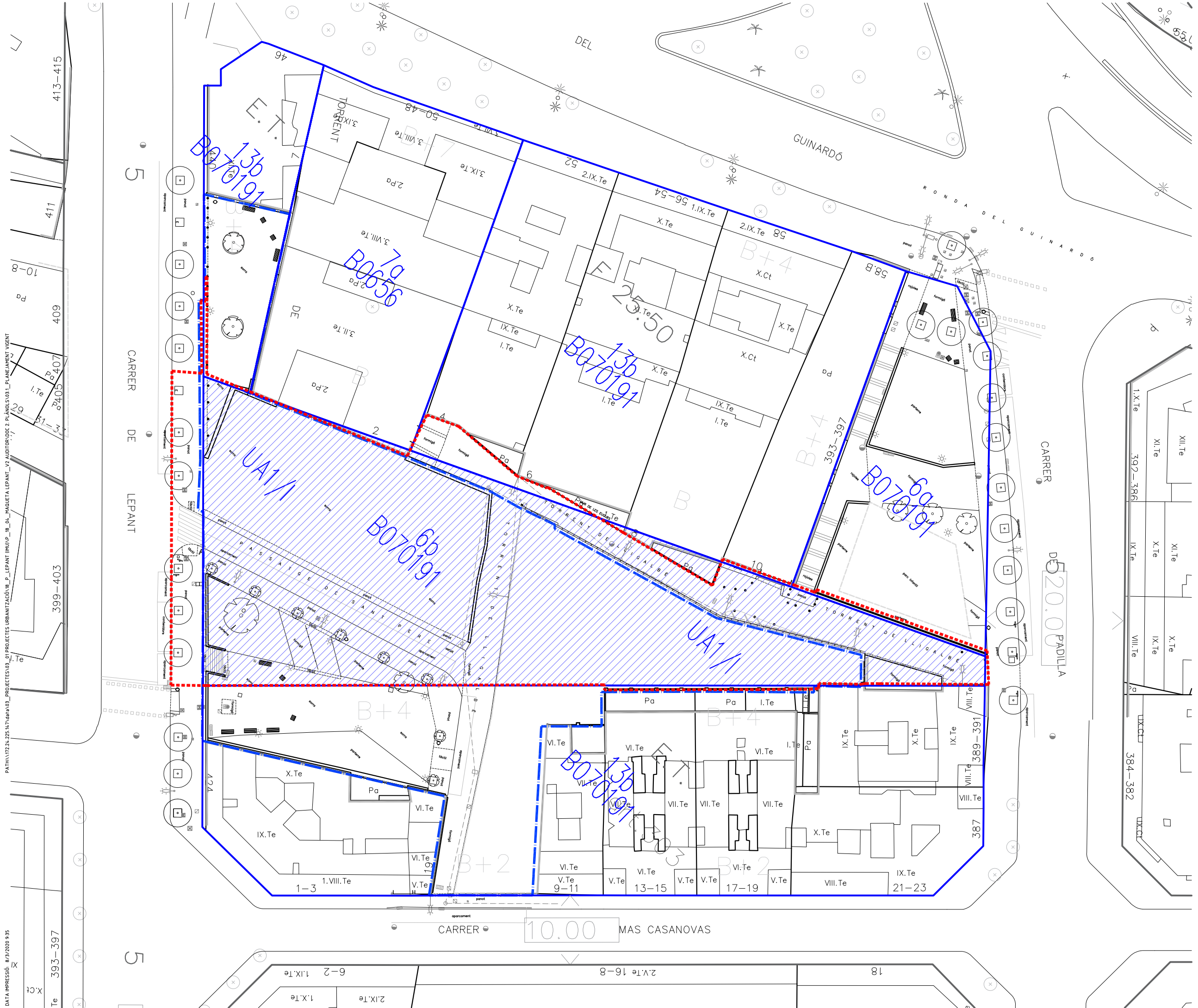
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

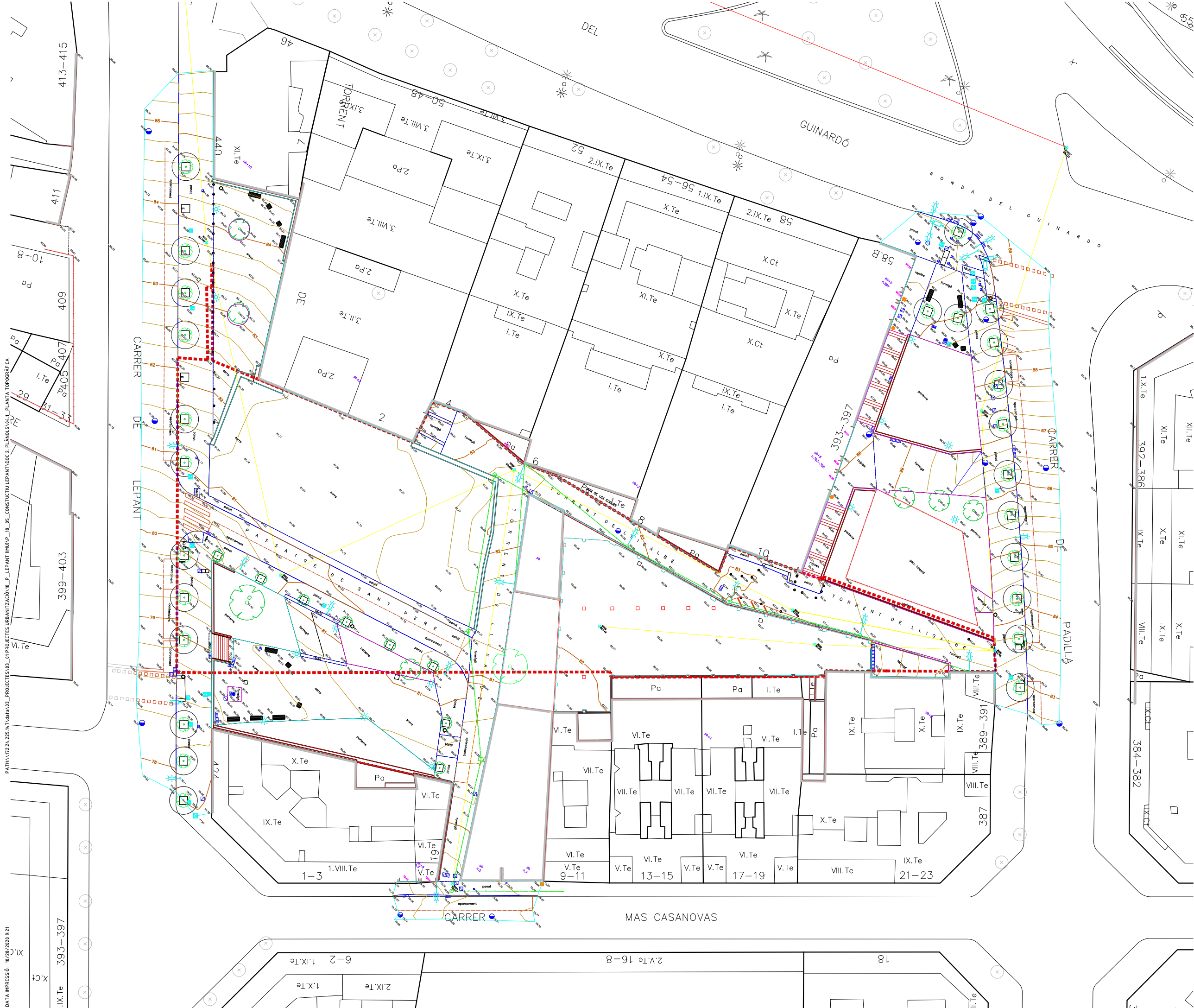
NÚM. EXPEDIENTE: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

0 25 m
ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 02.2
FULL: 1/1



FULL 1/1



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2		
SIMBOLOGIA		
	NUM COTA	base
		trapa serveis
		aigua
		clavegueram
		embornal
		reg
		gas
		paperera
		piona
		banc
		senyal de trànsit
		barana
		tanca
		línia blanca
		línia elèctrica
		pal línia elèctrica
		enllumenat públic
		senyals trànsit
		armari de distribució urbana
		semàfor
		fanal
		bàcul
		escocell
		arbre
		olivera

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

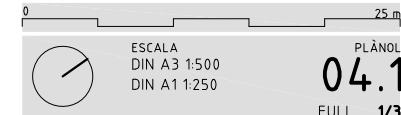
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

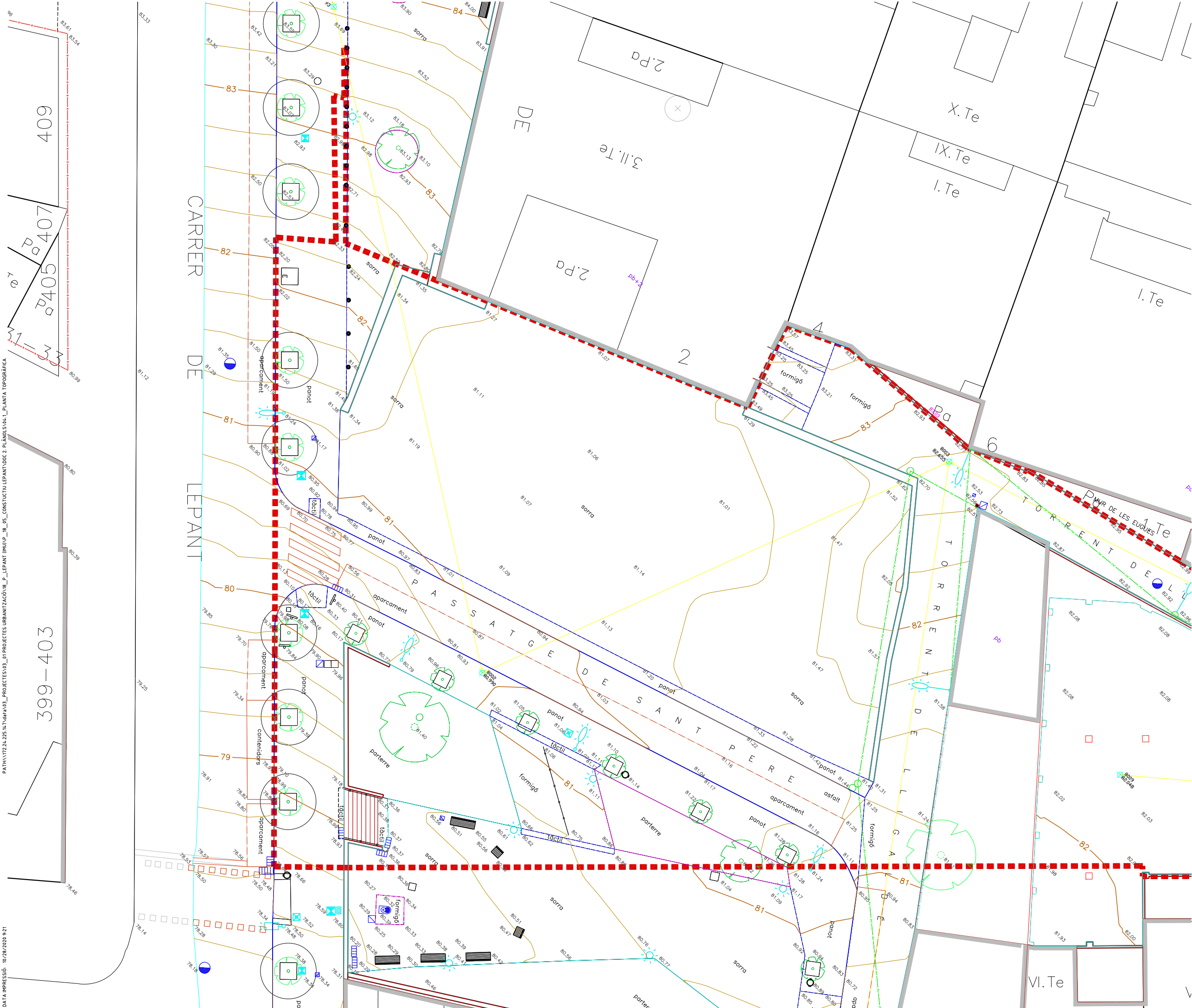
NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA



PATH\1724\225\47\da\3_01\PROJECTS URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMPVP_18_05_CONSTRUCTIU LEPANT.DOC 2. PLÀNOLS\4-1_PLANTA TOPOGRÀFICA

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 9:21



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2		
SIMBOLOGIA	NUM COTA	
		base
		trapa serveis
		aigua
		clavegueram
		embornal
		reg
		gas
		paperera
		piona
		banc
		senyal de trànsit
		barana
		tanca
		línia blanca
		línia elèctrica
		pal línia elèctrica
		enllumenat públic
		senyals trànsit
		armari de distribució urbana
		semàfor
		fanal
		bàcul
		escocell
		escocell
		arbre
		olivera

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 25 m

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL: 04.1
FULL: 2/3

ORDENADAS BASES					
8001	4309.330	394	4584799.476	83.793	0.99965961
8002	430440.057	4584772.800	80.990	0.99965954	
8003	430445.432	4584806.816	82.655	0.99965952	
8004	430488.264	4584758.310	79.637	0.99965946	
8005	430456.858	4584820.136	83.088	0.99965945	
8006	430520.627	4584836.162	83.701	0.99965944	
8007	430945.400	4584859.336	87.591	0.99965945	
8008	430501.603	4584816.880	82.071	0.99965944	
8009	430477.746	4584799.300	82.048	0.99965948	
113036	430349.219	4584842.730	88.502	0.99965970	
113037	430477.005	4584894.787	83.391	0.99965948	

**REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS
CARRERS DE LEPANT I LISBOA,**

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
CPS19040001	APROVACIO	JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
BASES DE REPLANTEIG

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLANO
04.2
FULL 1/

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

04.2
FULL 1/



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- ELEMENT HISTÒRIC
- PAVIMENTS
- FORMIGÓ FRATASSAT
 - FORMIGÓ POROS
 - FORMIGÓ POROS QUE INCORPORA TROSSOS DE CERÀMICA VERMELLA
 - CAUTXÚ
 - PANOT DE QUATRE PASTILLES 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
 - PANOT ESTRIAT PER INVIDENTS 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
 - GUAL DE GRANIT PER A VEHICLES
 - RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ DE 30X30X8
 - VORADA GRANÍTICA DE 20X25X100
 - VORADA XAPA D'ACER CORTEN
 - PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT
- VEGETACIÓ
- VEGETACIÓ TAPISSANT/ARBUSTIVA
 - ARBRE PROPOSTA
 - ARBRE EXISTENT
- MOBILIARI
- BANCOS I SEIENTS
 - FONT EXISTENT A RESTAURAR
 - ÀREA CAL·LISTENIA
 - PAPERERA
- ENLLUMENAT LED
- ENLLUMENAT LED

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: PROPOSTA
PLANTA GENERAL

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 05.1
FULL: 1/3

CARRER DE LEPANT



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ELEMENT HISTÒRIC

PAVIMENTS

- FORMIGÓ FRATASSAT
- FORMIGÓ POROS
- FORMIGÓ POROS QUE INCORPORA TROSSOS DE CERÀMICA VERMELLA
- CAUTXÚ
- PANOT DE QUATRE PASTILLES 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
- PANOT ESTRIAT PER INVIDENTS 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
- GUAL DE GRANIT PER A VEHICLES
- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ DE 30X30X8
- VORADA GRANÍTICA DE 20X25X100
- VORADA XAPA D'ACER CORTEN
- PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

VEGETACIÓ

- VEGETACIÓ TAPISSANT/ARBUSTIVA
- ARBRE PROPOSTA
- ARBRE EXISTENT

MOBILIARI

- BANCOS I SEIENTS
- FONT EXISTENT A RESTAURAR
- ÀREA CALLISTENIA
- PAPERERA

ENLLUMENAT LED

- ENLLUMENAT LED

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif
NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020
NOM PLÀNOL: PROPOSTA
PLANTA GENERAL

0 250 m
ESCALA
DIN A3 1:250
DIN A1 1:125
PLÀNOL
05.1
FULL 2/3



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ELEMENT HISTÒRIC

PAVIMENTS

- FORMIGÓ FRATASSAT
- FORMIGÓ POROS
- FORMIGÓ POROS QUE INCORPORA TROSSOS DE CERÀMICA VERMELLA
- CAUTXÚ
- PANOT DE QUATRE PASTILLES 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
- PANOT ESTRIAT PER INVIDENTS 20X20X4 CM (8CM GRUIX ON PAS DE VEHICLES)
- GUAL DE GRANIT PER A VEHICLES
- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ DE 30X30X8
- VORADA GRANÍTICA DE 20X25X100
- VORADA XAPA D'ACER CORTEN
- PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

VEGETACIÓ

- VEGETACIÓ TAPISSANT/ARBUSTIVA
- ARBRE PROPOSTA
- ARBRE EXISTENT

MOBILIARI

- BANCs I SEIENTS
- FONT EXISTENT A RESTAURAR
- ÀREA CALLISTENIA
- PAPERERA

ENLLUMENAT LED

- ENLLUMENAT LED

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

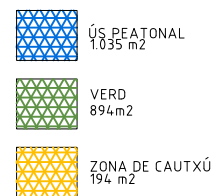
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: PROPOSTA
PLANTA GENERAL

ESCALA: DIN A3 1:250
DIN A1 1:125
PLÀNOL: 05.1
FULL: 3/3

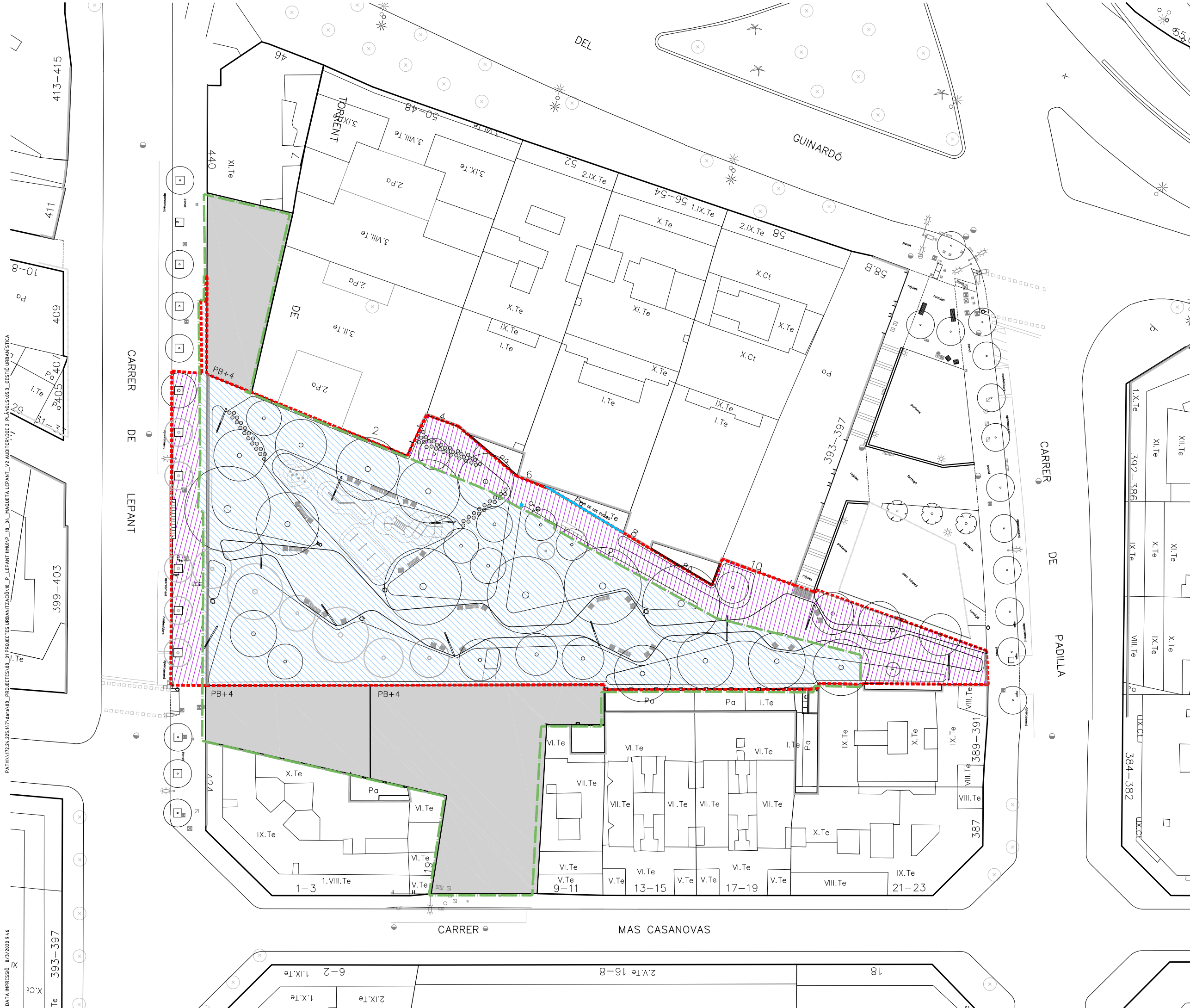


0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÅNOL
5.2

FULL 1/4



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- ÀMBIT UA1
- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ UA1 (6B+5)
2.276,49 m2
- F.A._718,51 m2

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: PROPOSTA
GESTIUÓ URBANÍSTICA

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 05.3
FULL: 1/1



0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

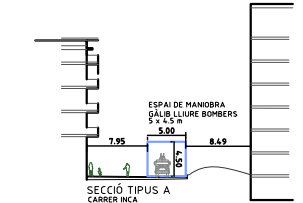
PLÀNOL
06.1
FOLI 1/1

PATH:\1724\225\147\GAPA\03_PROJECTES\03_01_PROJECTES URBANITZACIÓ\08_P_LEPANT\IMP\0_P_08_CONSTRUCTIU\LEPANT.DWG 2 PLÀNOLS V17.1 INCENDIS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 9:30



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- FAÇANA ACCESSIBLE AMB OBERTURES ACCESSIBLES
 - HIDRANT EXISTENT
 - HIDRANT NOU
 - PB+X EDIFICIS FUTURS DEL MPGM (ALCADA REGULADORA)
 - PB-X EDIFICIS EXISTENTS
 - VIAL D'APROXIMACIÓ DE BOMBERS Hevac+9m
- AMPLADA +3.5m en edificis 15.00m en vials sense sortida
 - ALÇADA LLIBRE+4.5m
 - CAPACITAT PORTANT VIAL 20KN/m2
 - TRANS CORBS FORMAT PER CORONA DE 5.3m i 12.5m i AMPLADA +7.2m
 - PENDENT -15%
 - ELS VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA S'HAN 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 LLIBRE MIN 5m en edificis
 - ALCADA LLIBRE 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
- NOTA: ELS HIDRANTS A INSTAL·LAR SEGONS EL DECRET 1492/1993 DE 5 DE NOVENBRE, 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.



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

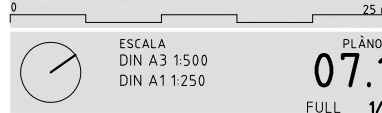
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

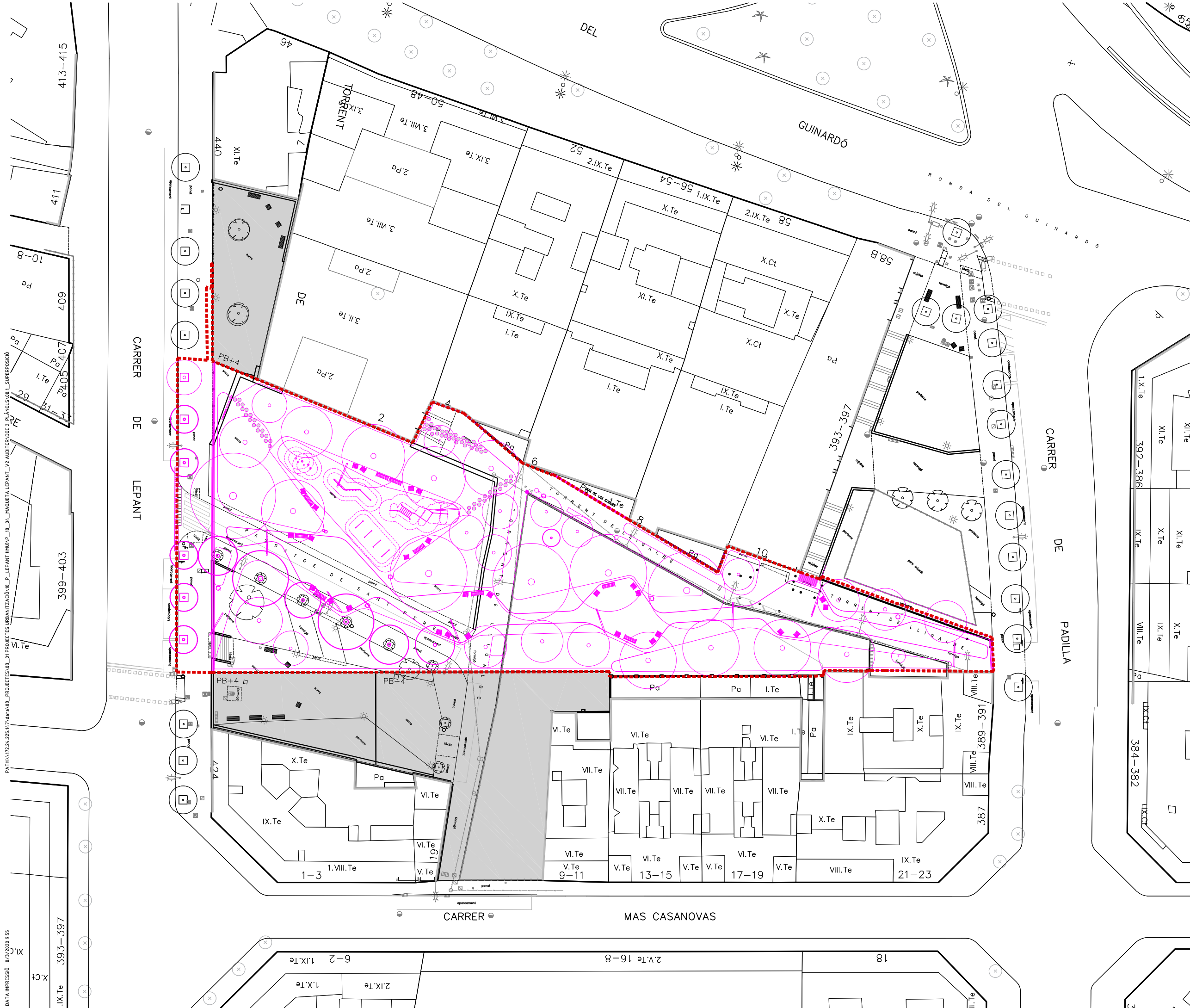
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENTE EDICIÓ DATA
CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA GENERAL





ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

PROPOSTA
ESTAT ACTUAL

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

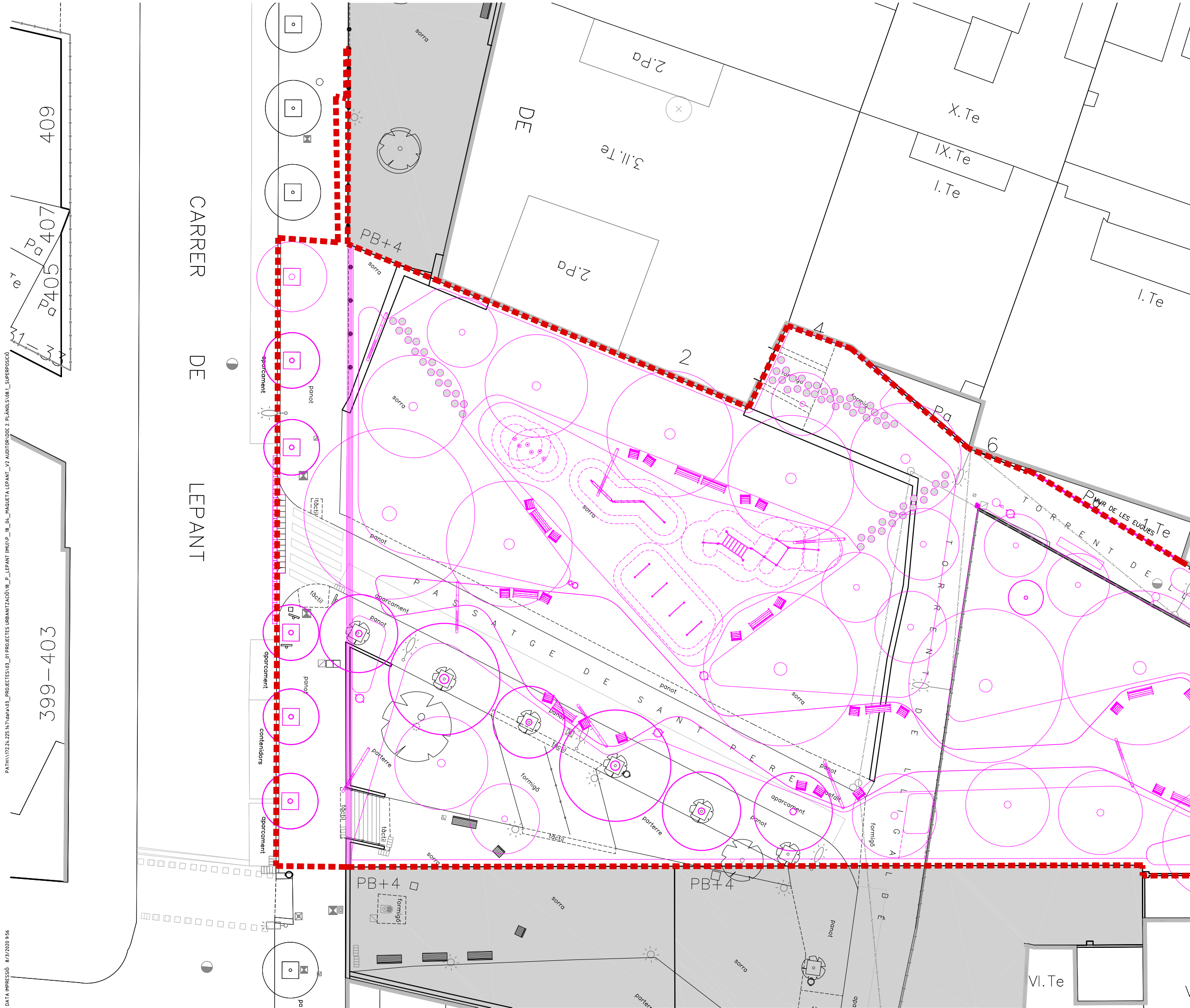
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 08.1
FULL: 1/3



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

PROPOSTA

ESTAT ACTUAL

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENTE EDICIÓ DATA
CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL

0 250 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
08.1
FULL 2/3

PATH\1724\225\14\7\GdA\03_PROJECTES\03_01_PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMP\VP_08_04_MAUQUETA LEPANT_V2 AUDITOR\002 2 PLÀNOLS\U8.1_SUPERPOSICIÓ

DATA IMPRESSIÓ: 03/2020 956



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

PROPOSTA
ESTAT ACTUAL

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SUPERPOSICIÓ AMB ESTAT ACTUAL

0 250 m
ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 08.1
FULL: 3/3



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
ALINEACIONS I RASANTS

ESCALA:
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL:
08.3
FULL 1/1



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

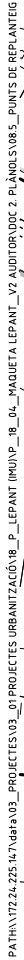
NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
NIVELLACIÓ GRADING

0 25 m

ESCALA
DIN A3 1500
DIN A1 1250

PLÀNOL
08.4
FULL 1/1



**ACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS
RERS DE LEPANT I LISBOA,**

 Ajuntament
de Barcelona

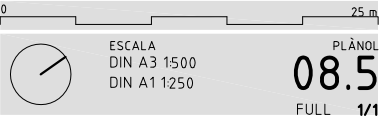
Habitat Urbà
Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

JUDIT DAURA I SEGURA, ARG.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARG.

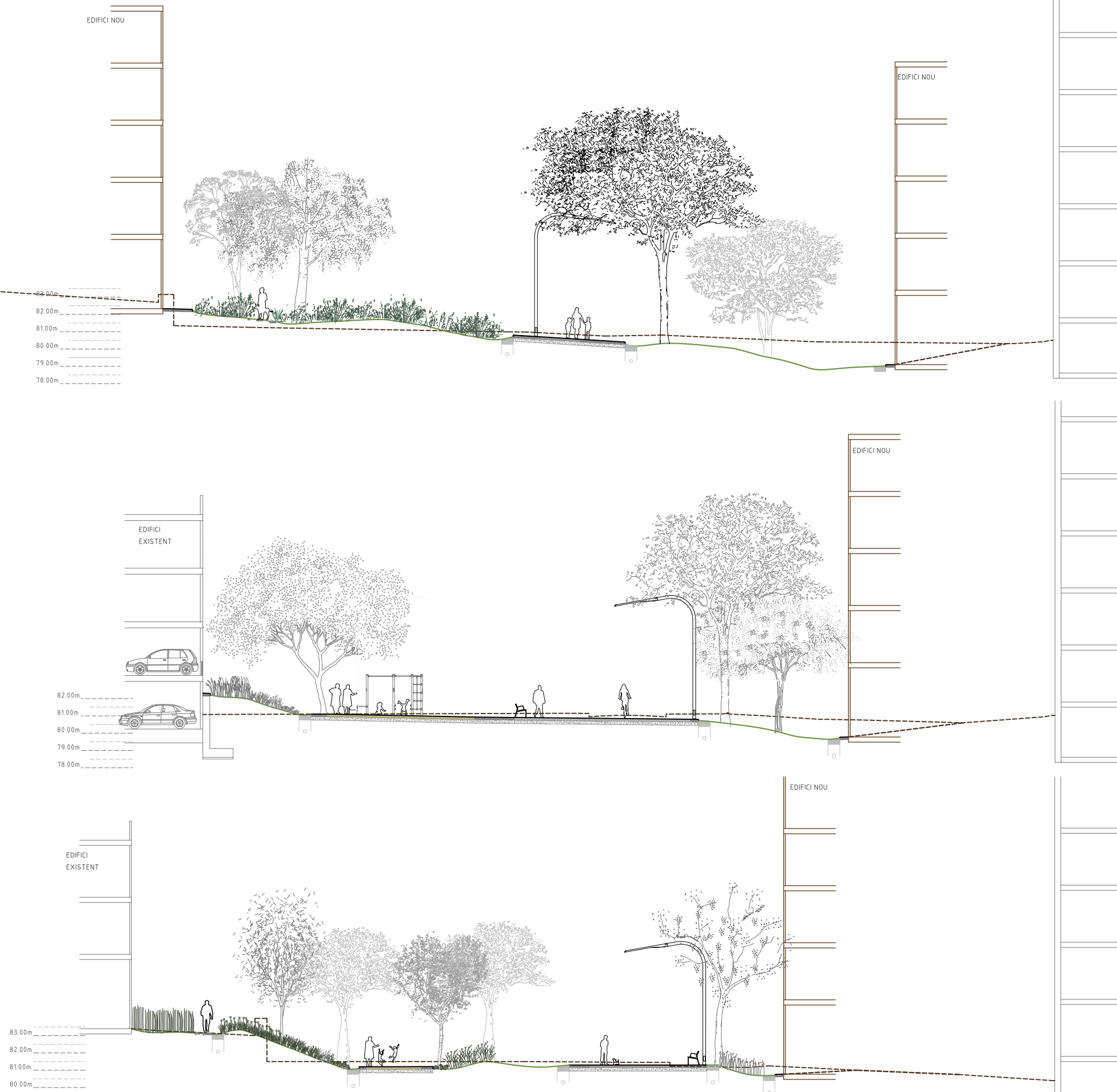
circular

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG



PATH:\1724\225\4\7\GdA\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\08_P_LEPANT\01\01_P_L3_SECCIONS TIPUS

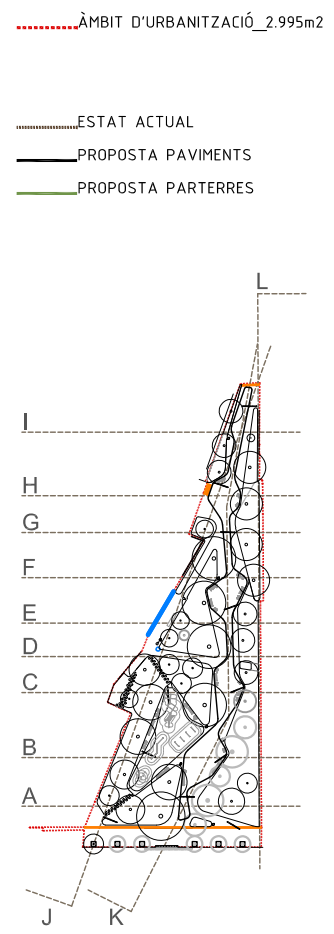
DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 9:57



SECCIÓ A

SECCIÓ B

SECCIÓ C



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
SECCIONS TIPUS
SECCIONS TRANSVERSALS A B C

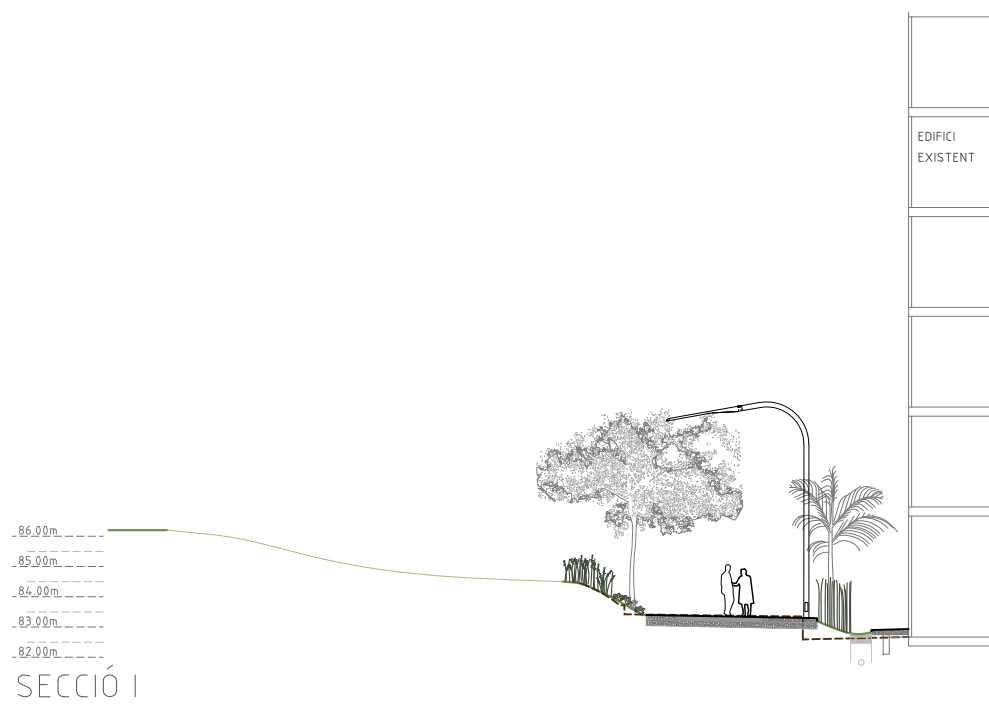
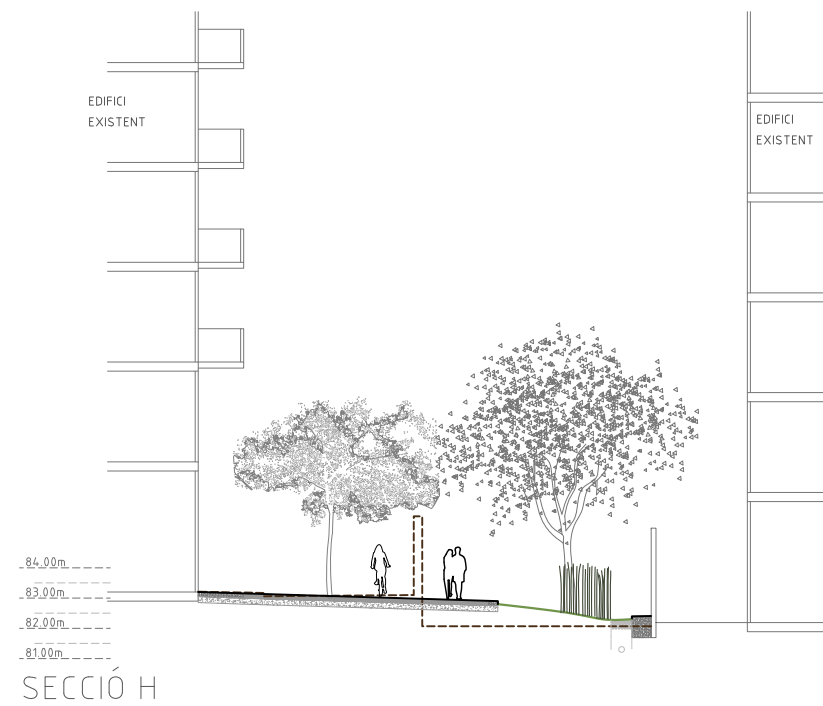
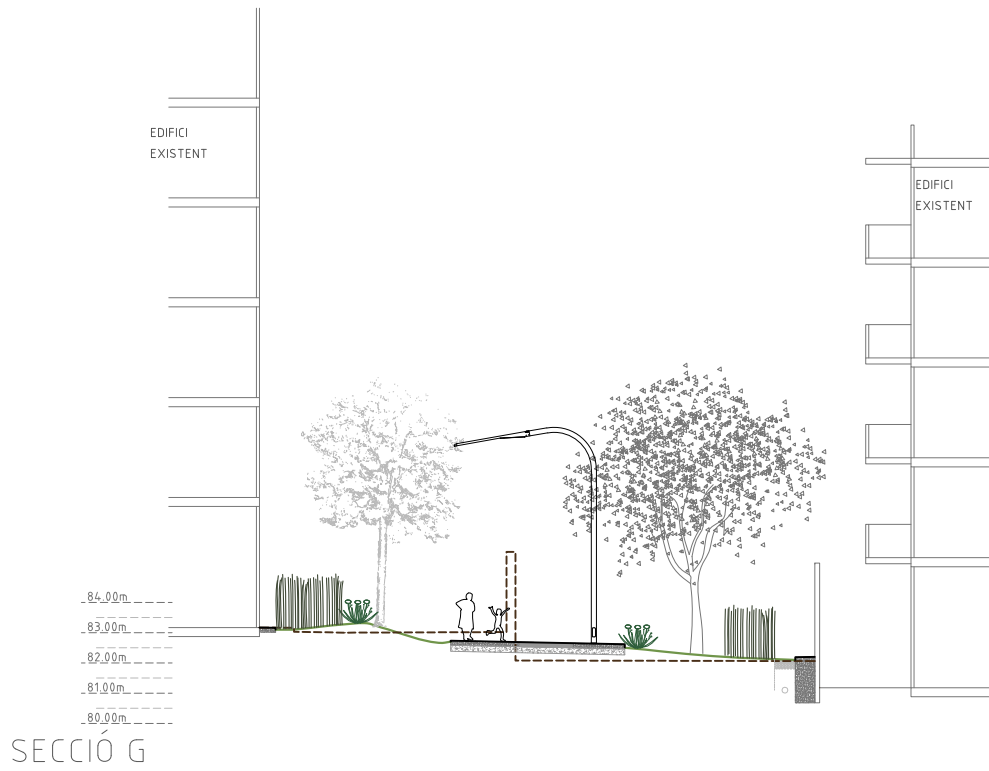
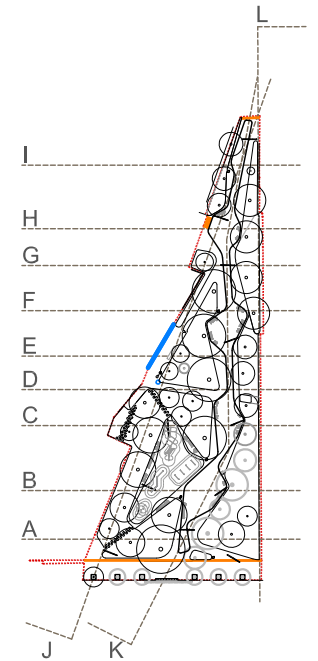
0 12.5 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
09.3
FULL 1/3

.....ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ESTAT ACTUAL
PROPOSTA PAVIMENTS
PROPOSTA PARTERRES



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS
CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ



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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

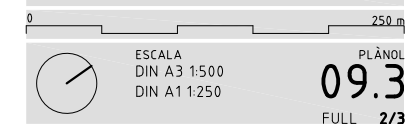
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

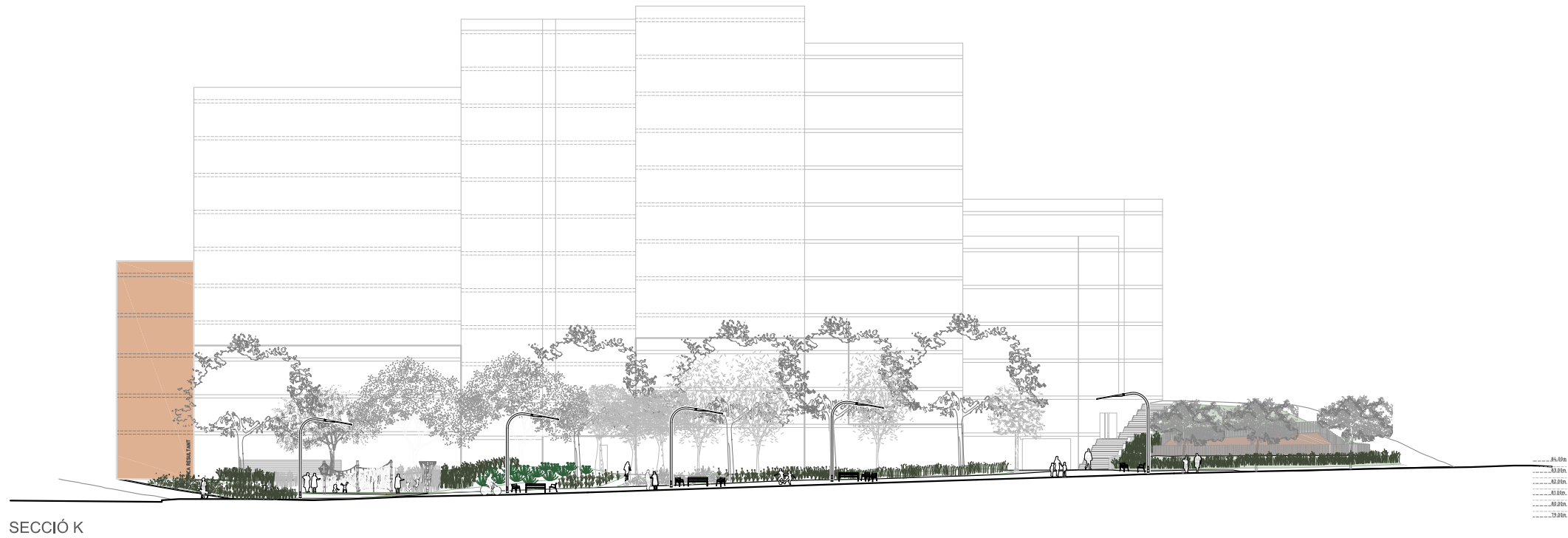
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
CPS19040001	APROVACIO	JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
SECCIONS TIPUS
SECCIONS TRANSVERSALS D E F G H I



PATH\1724\225\47\de#u3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMVP_18_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\9_3_SECCIONS TIPUS

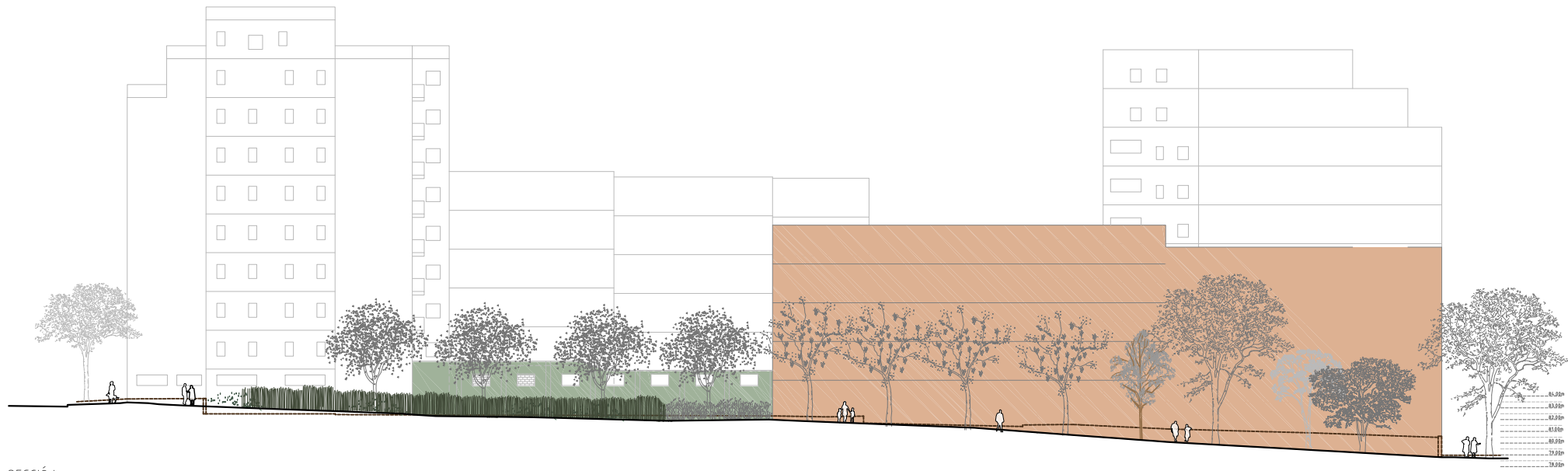
DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 9:58



SECCIÓ K



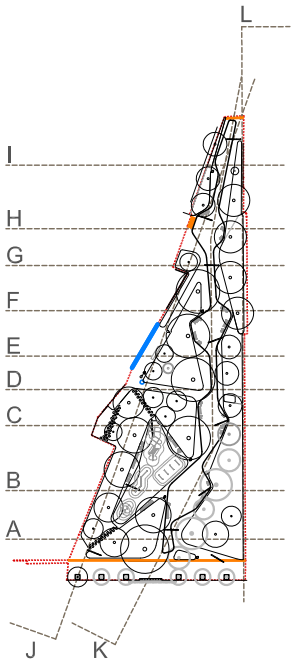
SECCIÓ J



SECCIÓ L

.....ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

.....ESTAT ACTUAL
——PROPOSTA PAVIMENTS
——PROPOSTA PARTERRES



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL:
SECCIONS TIPUS
SECCIONS LONGITUDINALS

0 250 m
ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL
09.3
FULL 3/3

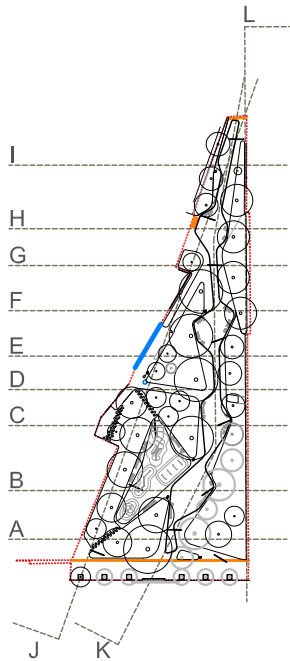
PATH\1724\225147\urban3_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\18_P_LEPANT\01\01_P_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\03_SECCIONS TIPUS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 9:58



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ESTAT ACTUAL
PROPOSTA PAVIMENTS
PROPOSTA PARTERRES



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

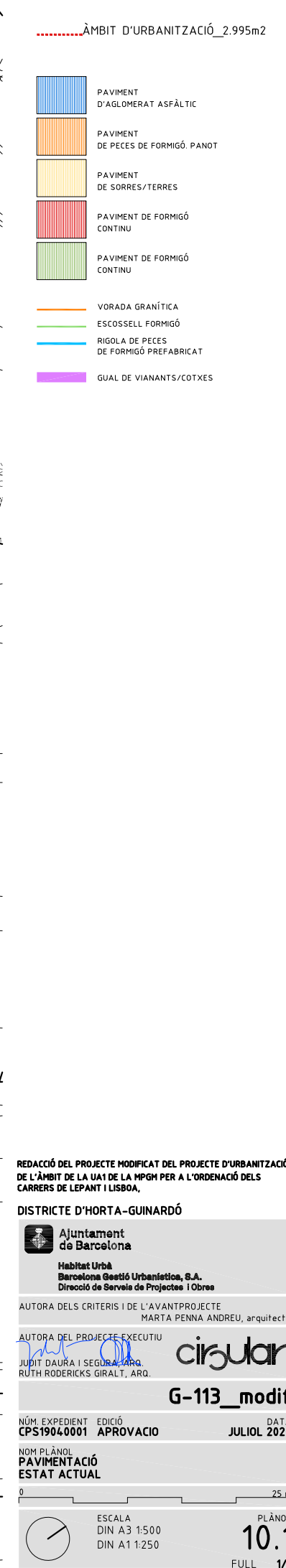
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL:
SECCIONS TIPUS
SECCIONS TRANSVERSALS A B C

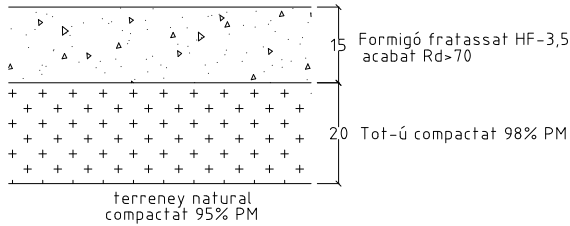
0 12.5 m
ESCALA:
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL:
09.3
FULL 1/3



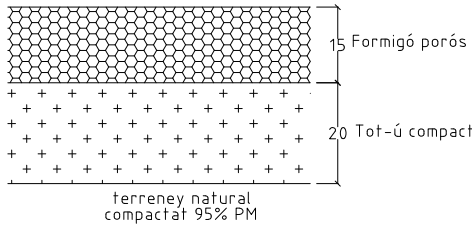
PATH:\1724\225\14\7\data\03_PROJECES URBANITZACIÓ\03_P_LÉPANT\BROVP_08_05_CONSTRUCTIU LEPANT\DOC 2. PLÀNOLS\08_PAVIMENTS_DETAILS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:04

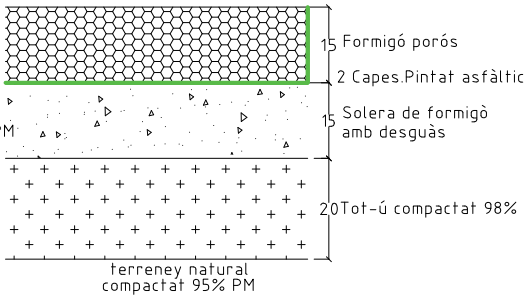
D1. FORMIGÓ FRATASSAT



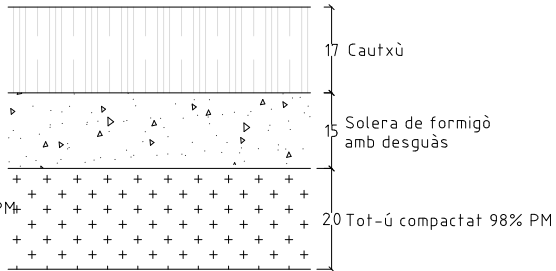
D2a. FORMIGÓ PORÓS



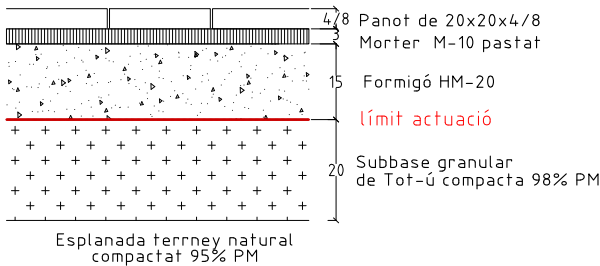
D2b. FORMIGÓ PORÓS amb edificació propera



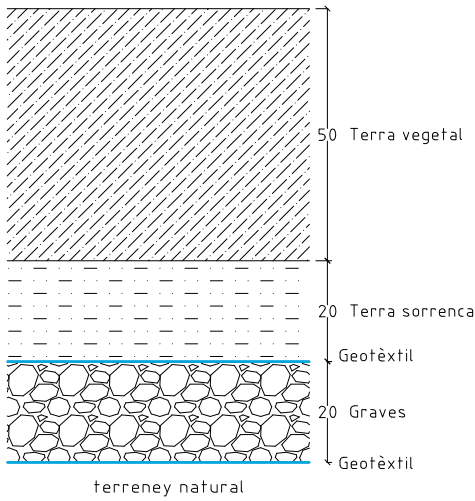
D3. SECCIÓ PAVIMENTACIÓ JOCS INFANTILS CAUTXÚ-FORMIGÓ



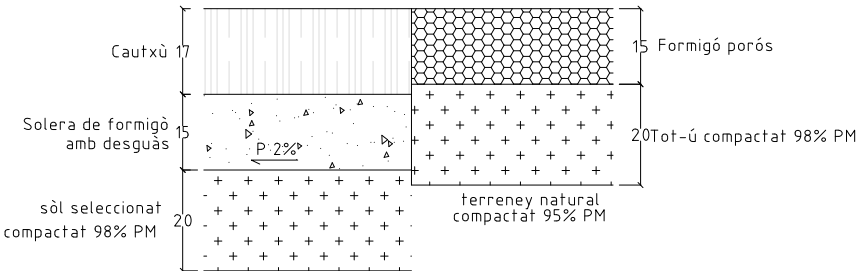
D4. SECCIÓ PAVIMENTACIÓ PANOT/PANOT ESTRIAT



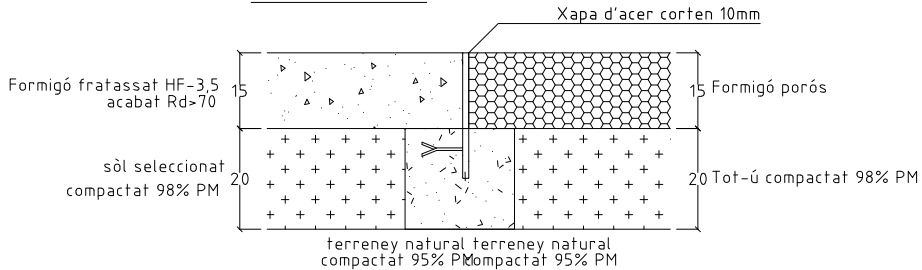
D5. ARBUSTIVA I TAPITZANTS



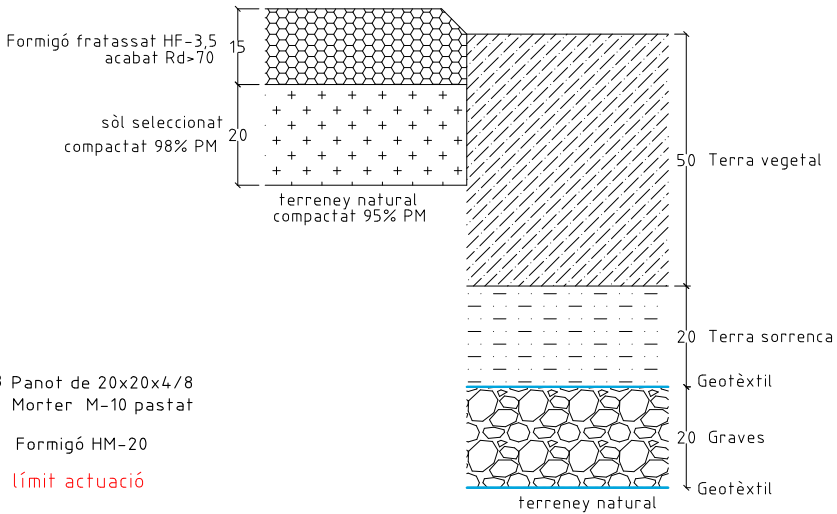
D6. CAUTXÚ-FORMIGÓ



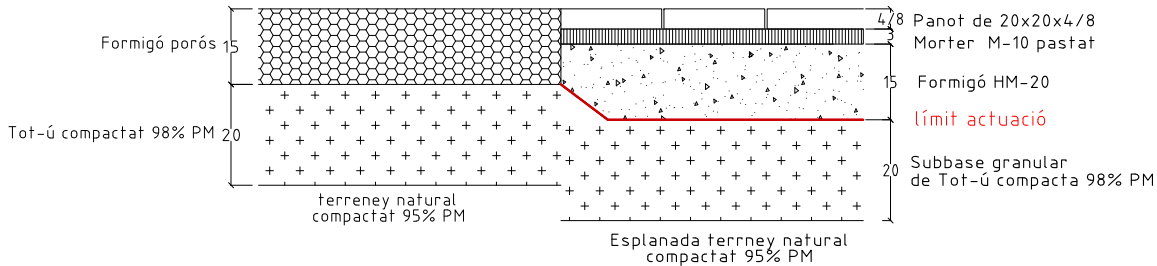
D7. FORMIGÓ FRATASSAT- FORMIGÓ PORÓS



D8. FORMIGÓ FRATASSAT ARBUSTIVA I TAPITZANTS



D9. PAVIMENTACIÓ PANOT/PANOT ESTRIAT FORMIGÓ PORÓS



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

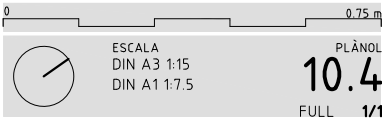
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

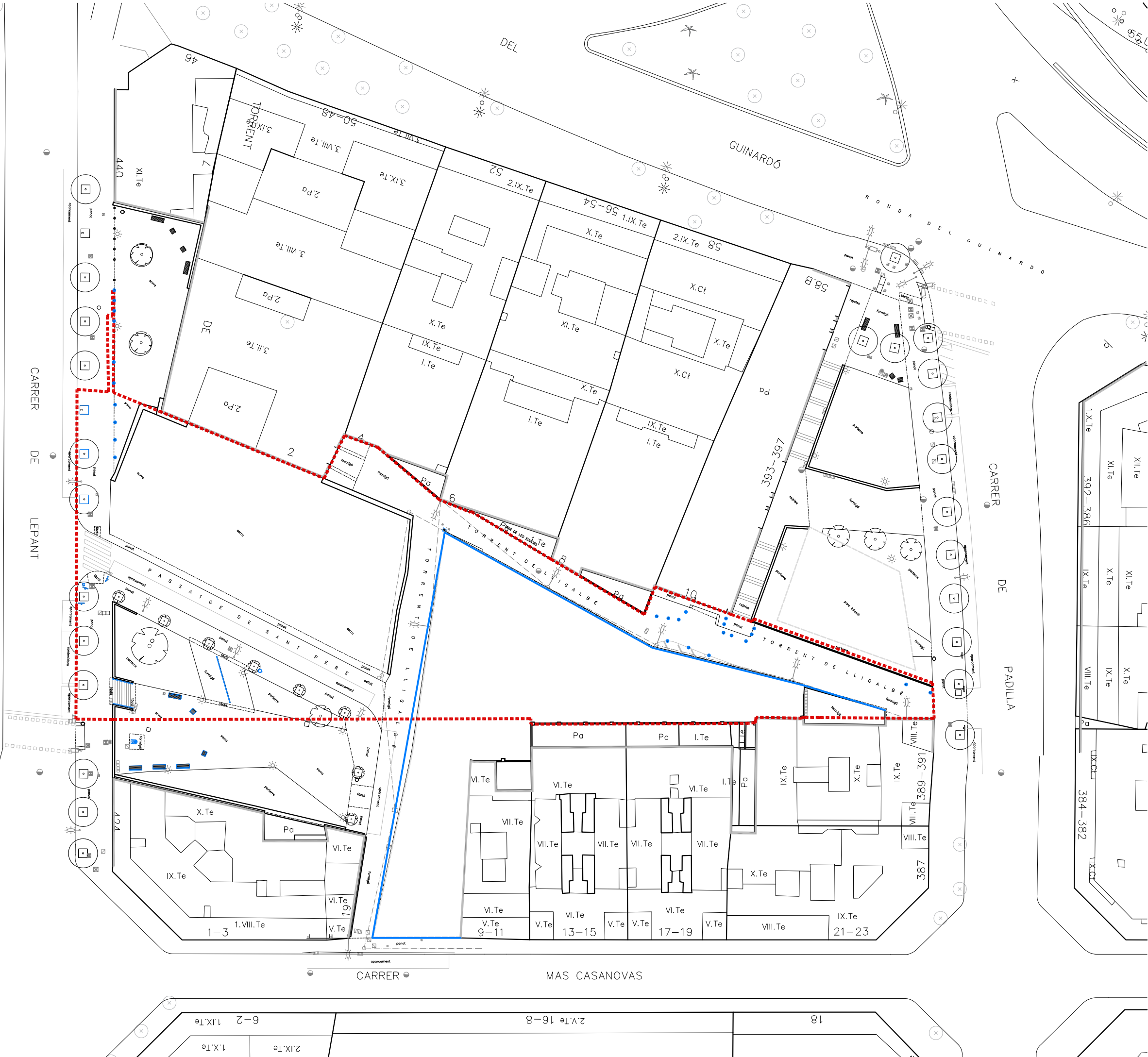
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS
DETALLS





ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

MOBILIARI

MOBILIARI EXISTENT

- ESCOSSELL
- PILONA FITÓ
- PAPERERA
- BANC
- CADIRA
- BARANES
- PARQUÍMETRE
- SENYAL VERTICAL
- PEDRA GIR CARROS
- TANCA METÀLICA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

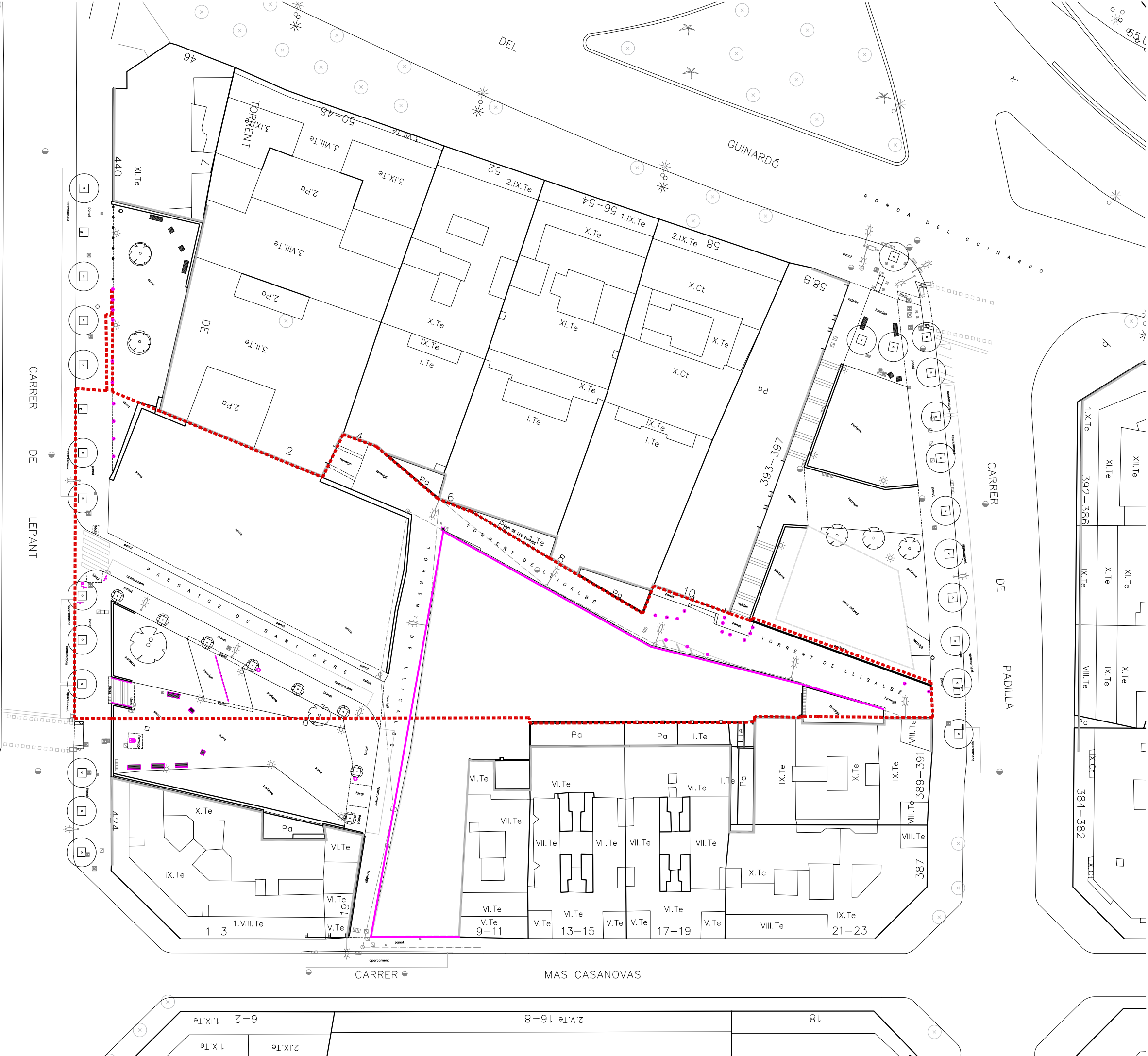
NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001 EDICIÓ: APROVACIÓ DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
MOBILIARI
ESTAT ACTUAL

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL
11.1.1
FULL 1/1

PATH\1724\225\14\GAPA03_PROJECTES\03_A1PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMP\VP_08_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLANS\05\112_MOB_AFFECTACIONS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:07



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

MOBILIARI

MOBILIARI AFECTAT A RETIRAR

- PILONA_FITÓ
- PAPERERA
- BANC
- CADIRA
- BARANES
- PARQUÍMETRE
- SENYAL VERTICAL
- PEDRA GIR CARROS
- TANCA METÀLICA
- FONT A RESTAURAR I RESITUAR

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: MOBILIARI AFECTACIONS

ESCALA: DIN A3 1:500
DIN A1 1:250
PLÀNOL: 11.1.2
FULL: 1/1



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- MOBILIARI**
- BANCs I SEIENTS
 - FONT EXISTENT A RESTAURAR
 - CIRCUIT DE SALUT
 - PAPERERA
 - SENYAL DIRECTOR 01F
 - SENYAL INFORMATIU 08F
 - TANCA PROVISIONAL (alçada 1.10m)
 - PROTECCIÓ PLANTACIONS
 - TANCA METÀL·LICA RIVISSA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ

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

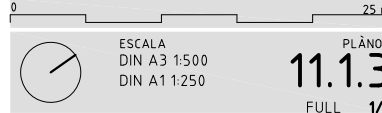
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENTE EDICIÓ DATA
CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

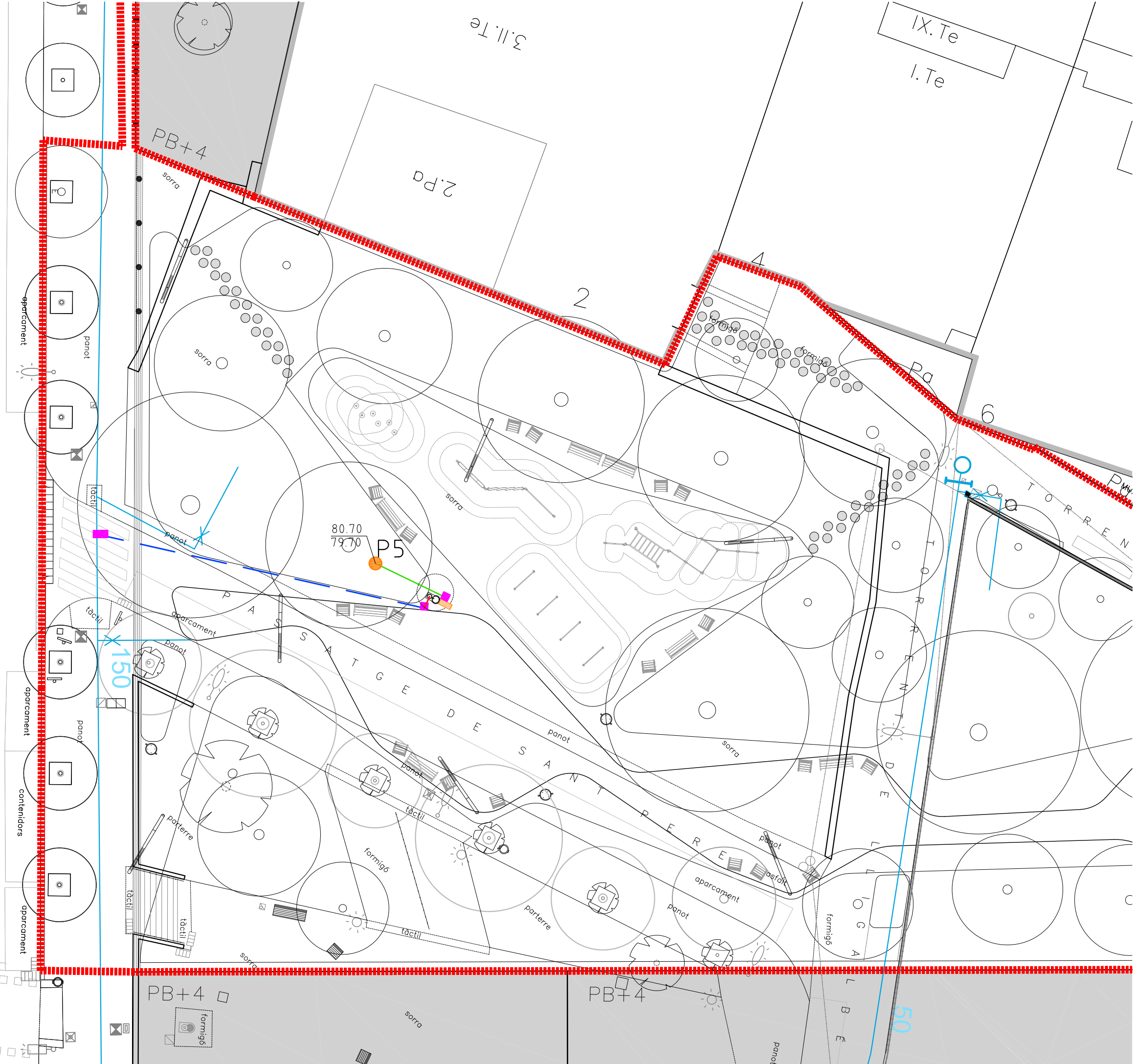
NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
PROPOSTA



ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
11.1.3
FULL 1/1

CARRER DE LEPANT



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

TUB DE PEAD DE 20MM I 16ATM
DINS CORRUGAT DE D63mm I FORMIGONAT

FLEXO D16mm

FONT EXISTENT A RESTAURAR

PERICÓ 40X40 AMB VÀLVULA REGULADORA

PERICÓ ESCOMESA AMB COMPTADOR I CLAU DE PAS 80X40X40

TUB D160mm PVC sn4 (formigonat)

EMBORNAL SOBREIXIDOR

REIXETA EN MITJA LUNA

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001

EDICIÓ: APROVACIÓ

DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: FONTS PROPOSTA

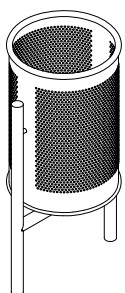
0 10 m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
11.2.1
FULL 1/1



PLANTA

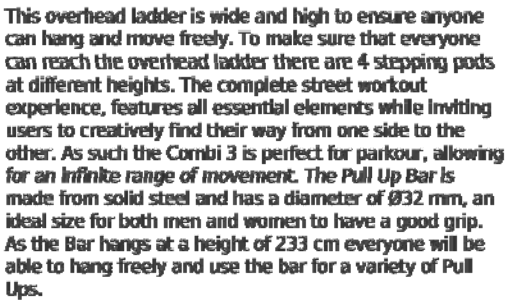


- SECCIÓ



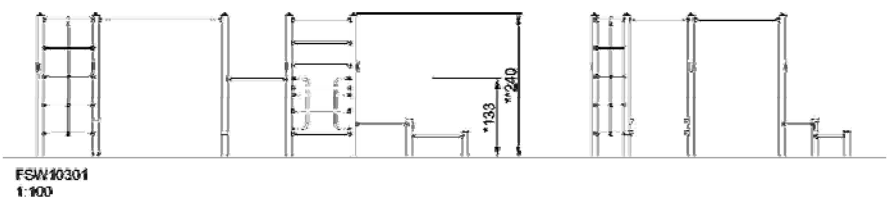
- PLANTA CADIRA

- ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15
- PLÀNOL
11.1.4
FOLI 1/7

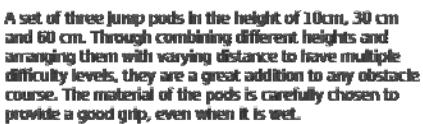


Grupo	Deporte al aire libre
Categoría	Street Workout
Grupo de edad	13+
Altura máxima de caída (cm)	133
Altura (cm)	240
Área de seguridad	41.2 m2

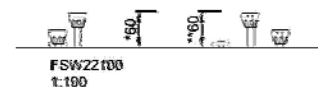
Grupo	Deporte al aire libre
Categoría	Carreras de obstáculos
Grupo de edad	13+
Altura máxima de caída (cm)	40
Altura (cm)	45
Área de seguridad	28 m2

[illegible]

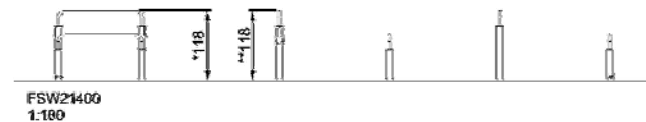
Peso	kg.	Nº de montadores	Personas
Hormigón necesario	NaN m3	Tiempo de instalación	Horas
Nº de Anclajes	NaN	Excavación	NaN m3



Los auténticos atletas irán por encima de la barra alta y por debajo de la barra baja, mientras que los principiantes lo harán al revés. Este obstáculo es un gran ejemplo de que todos pueden ser desafiados a su propio nivel. Las barras se colocan de manera cercana una de la otra, por lo que se requiere una combinación de fuerza de la parte inferior y superior del cuerpo para superar este obstáculo.



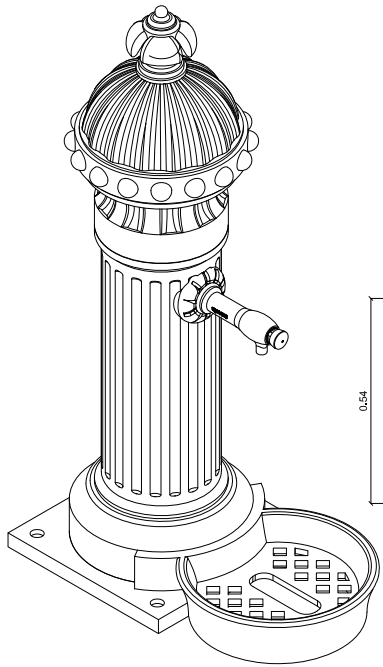
Peso	kg.	Nº de montadores	Personas
Hormigón necesario	NaN m3	Tiempo de instalación	Horas
Nº de Anclajes	NaN	Excavación	NaN m3



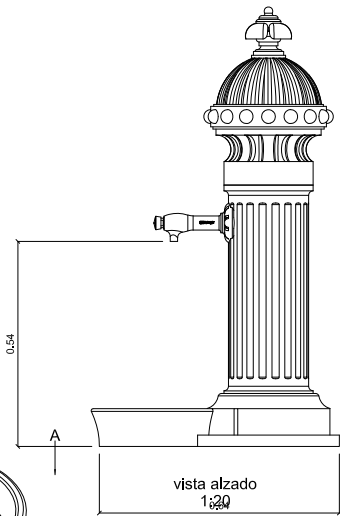
0 1.5 m

ESCALA
DIN A3 1:30
DIN A1 1:15

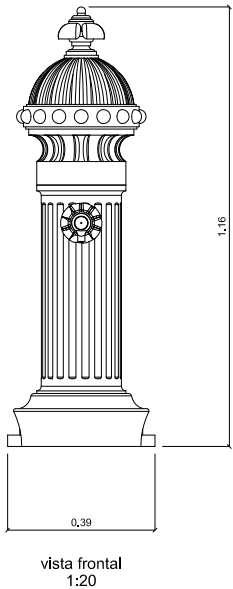
PLÀNOL
11.1.4
FULL 3/7



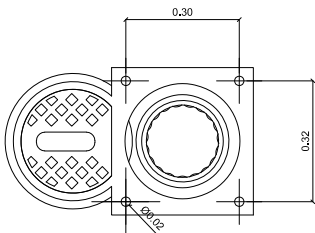
Materiales:
Cuerpo : Hierro, fundición gris tipo 20
Grifo: LATON
Peso : 94,4 kg
Acabado: Pintado oxi-rón
Sistema de anclaje: Tornillo M10x100 (no suministrado)
Características:
Grifo pulsador: temporizado con regulación de caudal
Conexión de entrada de 1/2 pulgada
IMPORTANTE:
Antes de la temporada de heladas:
Es imprescindible, cerrar el paso de agua
vaciar las canalizaciones y recomendable
sacar eventualmente la cabeza del grifo.



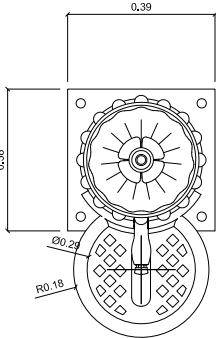
vista alzado
1:20



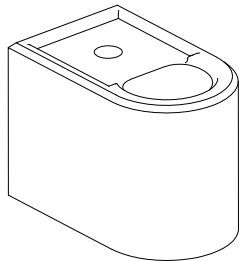
vista frontal
1:20



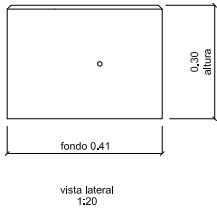
vista inferior
1:20



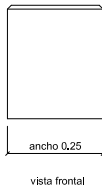
vista en planta
1:20



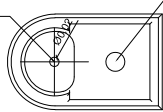
Material: HORMIGON H-200
Peso: 432,46 kg



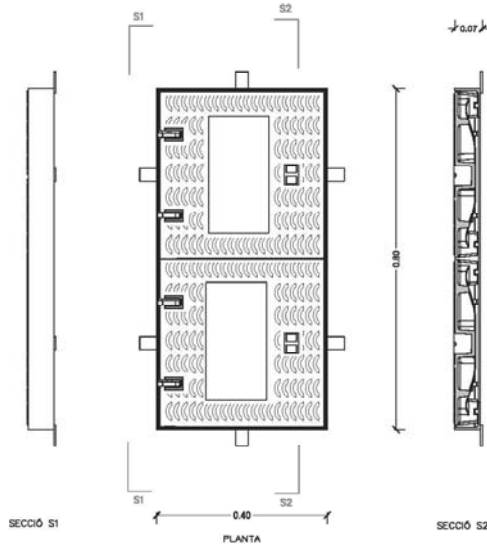
vista lateral
1:20



vista frontal
1:20



vista en planta
1:20

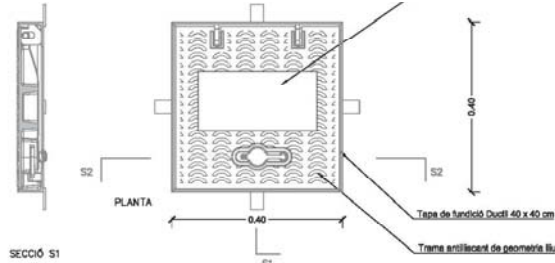


AMBIT:

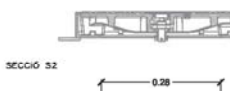
ESCOMESSES D'AIGUA
TELECOMUNICACIONS

REQUISITS:

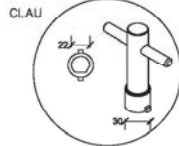
- Pericons en zones de vianants
- Tapa de fosa d'ocell i marc d'acer galvanitzat o fosa
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe B-125 (12,5 t de càrrega)
- Pas lliure 680 x 280 mm
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Assentament de tapa assegurant l'absència de soroll
- Angle apertura de 120°
- Bloqueig de seguretat a 90°



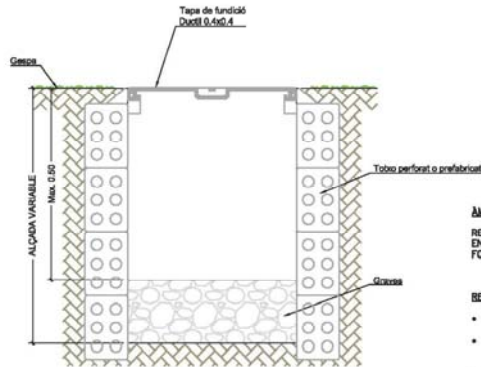
SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



CLAU



AMBIT:

REG
ENLUMENAT
FONTES

REQUISITS:

- Pericons en zones de vianants
- Tapa de fosa d'ocell i marc d'acer galvanitzat o fosa
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe B-125 (12,5 t de càrrega)
- Pas lliure 280 x 280 mm
- Tancoment amb clau
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Assentament de tapa assegurant l'absència de soroll
- Angle apertura de 120°
- Bloqueig de seguretat a 90°

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

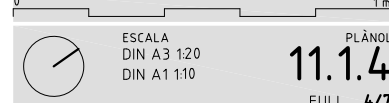
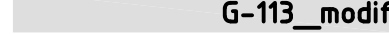
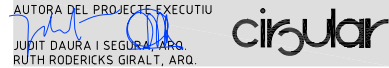
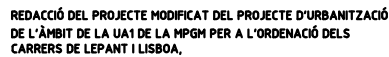
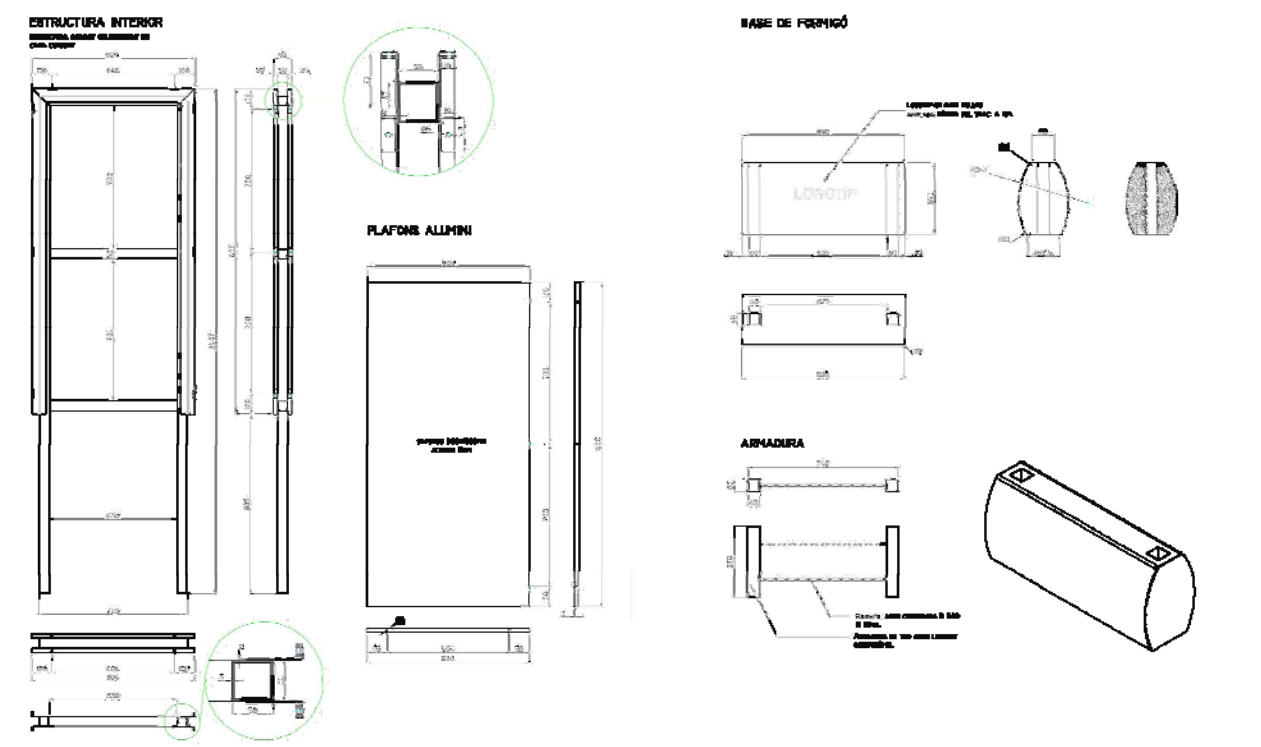
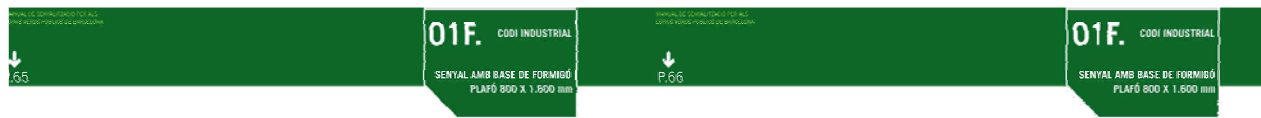
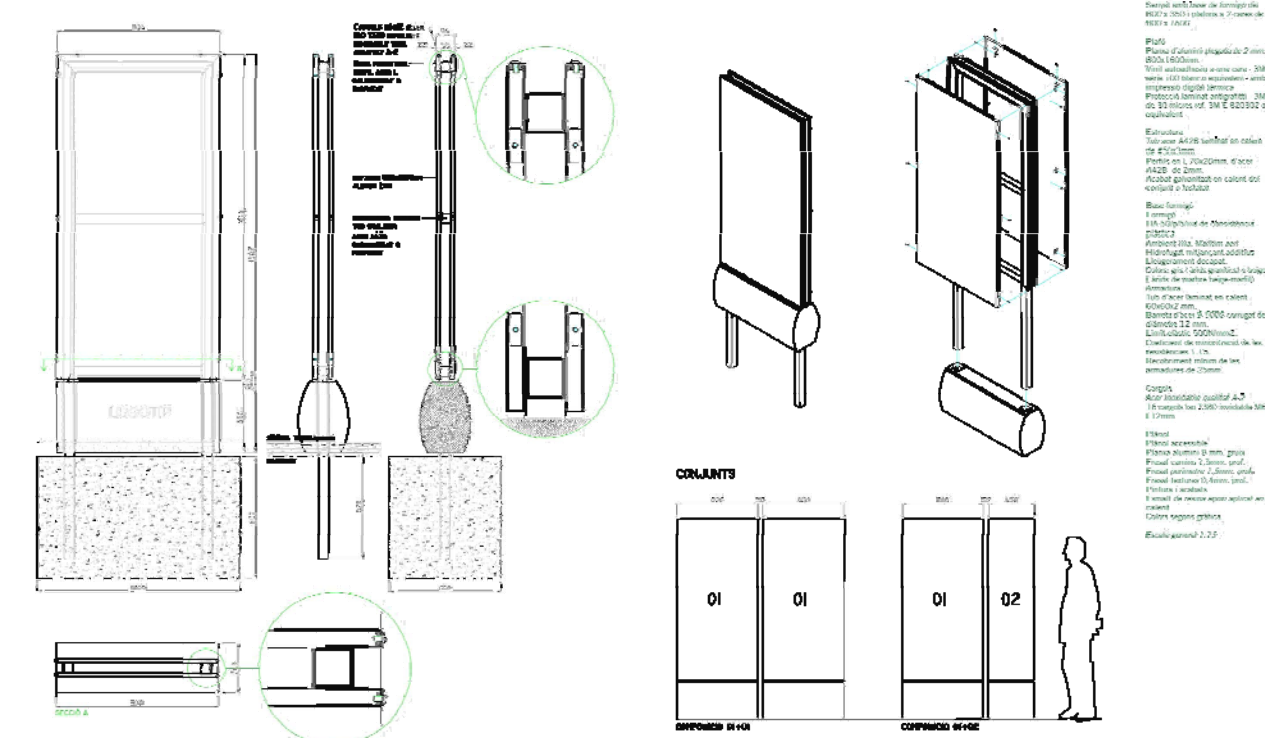
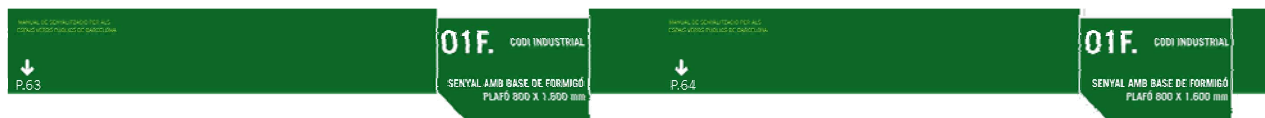
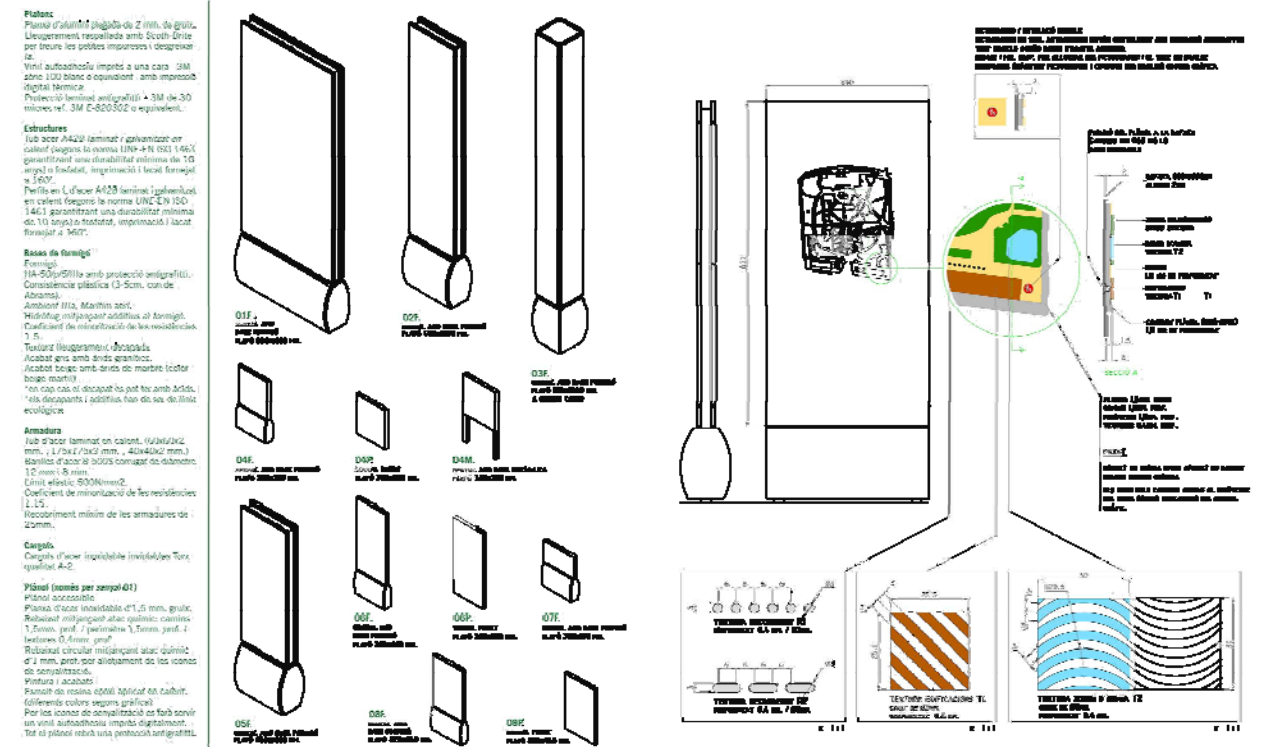
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

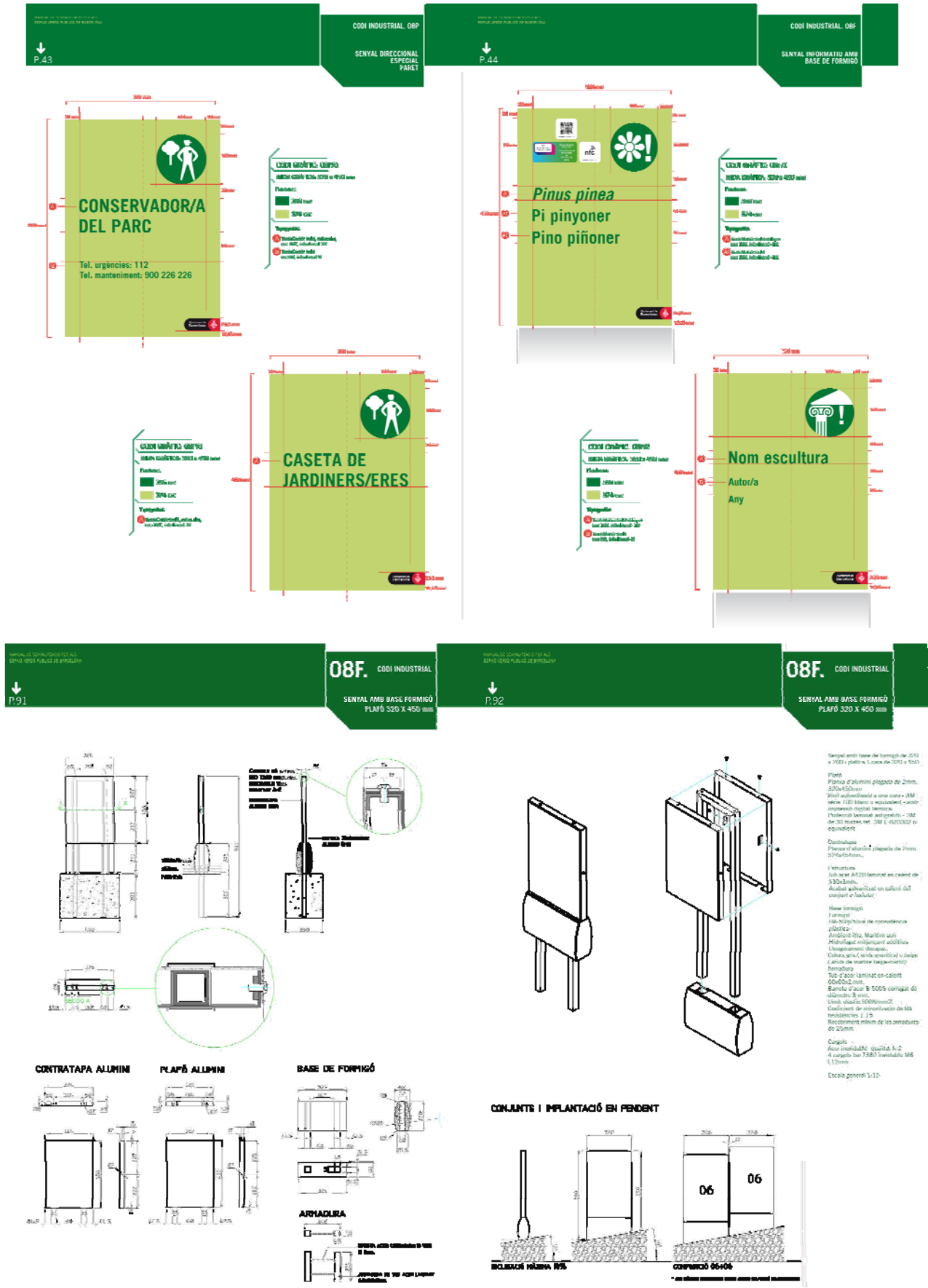
NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: FONTS
DETALLS

0 1m
ESCALA: DIN A3 1:20
DIN A1 1:10
PLÀNOL: 11.2.2
FULL: 1/1



TANQUES PROVISIONALS PER LA PROTECCIÓ DELS PARTERRES



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

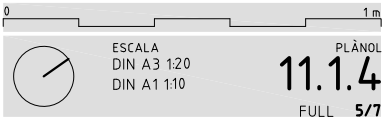
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL MOBILIARI DETALLS



VERJA CLASSIC®

A DESTACAR

- Verja residencial fabricada con perfilado metálico de gran rigidez y malla electrosoldada.
- Postes de sección circular de gran resistencia.
- Montaje rápido y sencillo.
- Sistema de tornillo de seguridad indismontable.
- Sistema de unión postebastidor único y versátil.

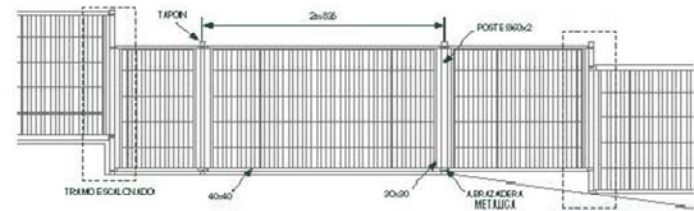
LUGARES DE APLICACIÓN



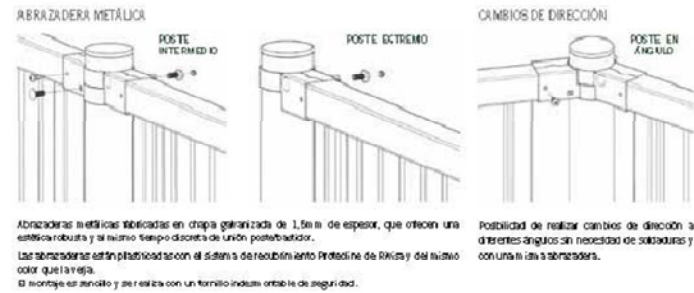
64

MONTAJE

- La unión entre poste y bastidor se realiza con abrazaderas metálicas fabricadas en chapa de 1.5mm de espesor, que ofrecen una estética robusta y al mismo tiempo discreta.
- Sistema de tornillo de seguridad indismontable que ofrece una perfecta solución técnica con un alto grado estético.
- Un idóneo código de abreviatura resume los cambios de dirección en diferentes ángulos, las pendientes y los tramos escalonados, sin necesidad de soldaduras.



- En el tramo escalonado y el tramo pendiente colocar el poste en el largo (longitud nominal + escuadrado) en la parte baja y fijar al mismo o los bastidores de los tramos superior e inferior.



65

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

POSTE Y ACCESORIOS

- Postes de chapa de acero de 0.60x0.25m, según la altura.
- Tapón de polipropileno integrados a los sistemas antirratas.

BASTIDOR MALLADO

- Bastidor de perfiles aluminados 1.5 (horizontal) y 3.0x0.15 (vertical), con manual extendido 300x50, de diámetro 60 mm, en tres versiones: vertical y diagonal 60 mm, y horizontal 60 mm.
- Montaje rápido sin soldaduras.

ALTURA VERJA	BASTIDOR		POSTE		DISTANCIA ENTRE POSTES
	LONGITUD	ALTURA	TIPO	LONGITUD TOTAL	
0m50	2m75	0m55	90x2	1m00	2m55
1m00		0m95		1m00	
1m50		1m49		1m00	
2m00		2m00		2m00	

RECUBRIMIENTO ANTICORROSIÓN

Todos los materiales de la Verja Classic están galvanizados en caliente y plastificados con el sistema de recubrimiento anticorrosión RIVISA Protectline.

- Espejo mínimo 100 micras.
- Posibilidad de realizar el plastificado RIVISA Protectline Plus, que aumenta en un 3.0% la vida útil de la superficie.
- Disponible en varios colores de la carta RAL de RIVISA, Color estándar.



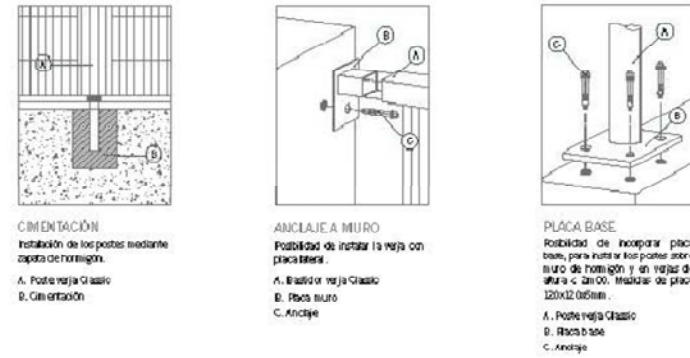
66

PUERTAS

La Verja Classic permite instalarla con el sistema de puertas Batientes Puertas y puertas Deslizantes Classic.



SISTEMAS DE ANCLAJE



67

REDACCIÓN DEL PROYECTO MODIFICAT DEL PROYECTO D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

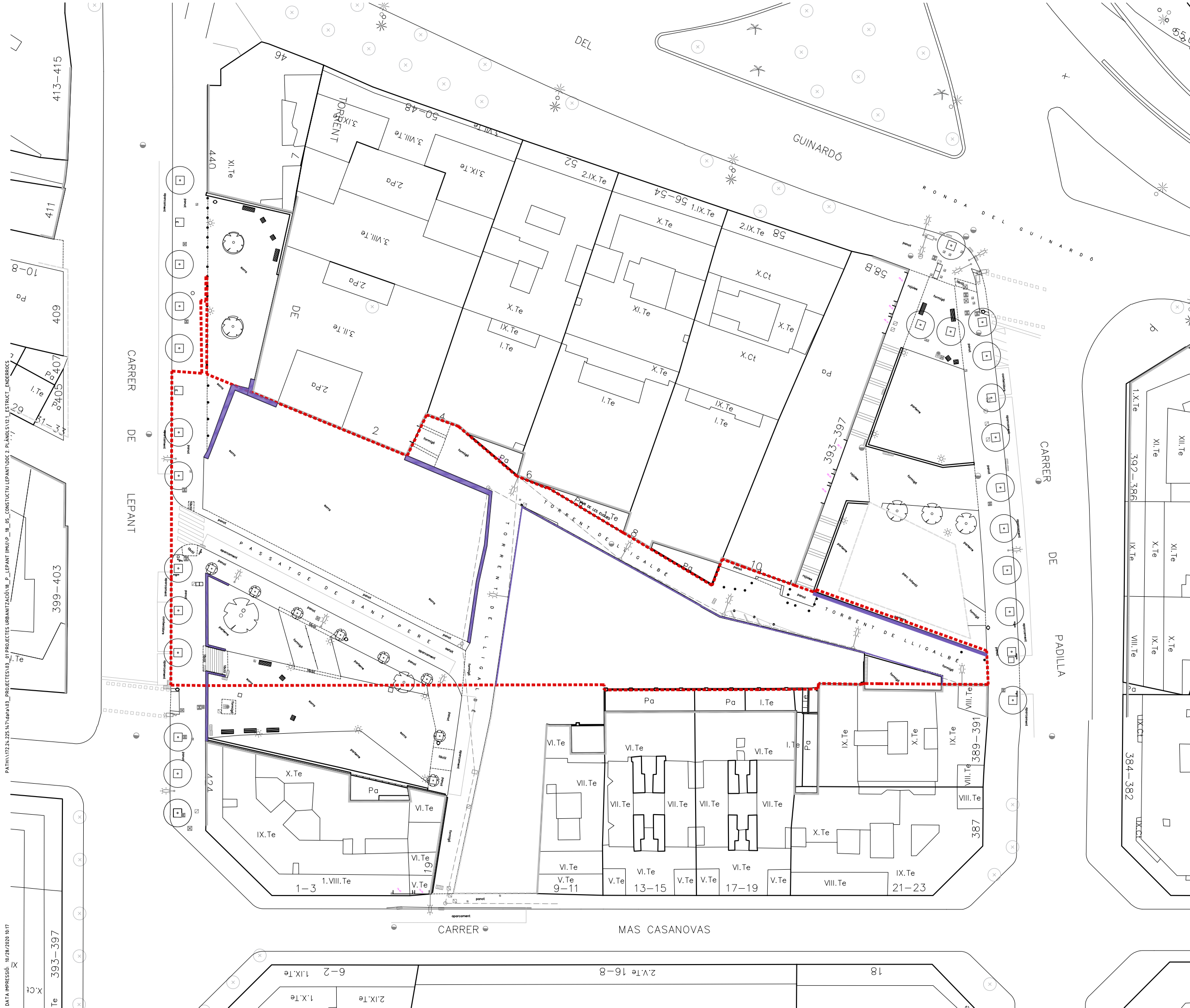
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODRIGUES GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: MOBILIARI
DETALLS

0 1m
ESCALA: DIN A3 1:20
DIN A1 1:10
PLÀNOL: 11.1.4
FULL: 6/7



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

MUR EXISTENT A ENDERROCAR

MUR DE TANCAMENT A ENDERROCAR

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

Habitat Urbà

Barcelona Gestió Urbanística, S.A.

Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

NÚM. EXPEDIENTE EDICIÓ DATA

CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

NOM PLÀNOL ESTRUCTURES ENDERROCS

ESCALA DIN A3 1:500 DIN A1 1:250

PLÀNOL 12.1

FULL 1/1

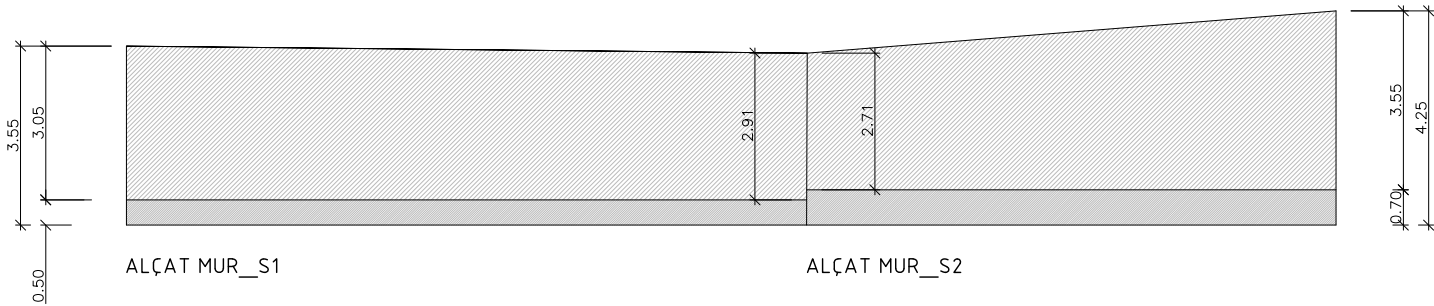
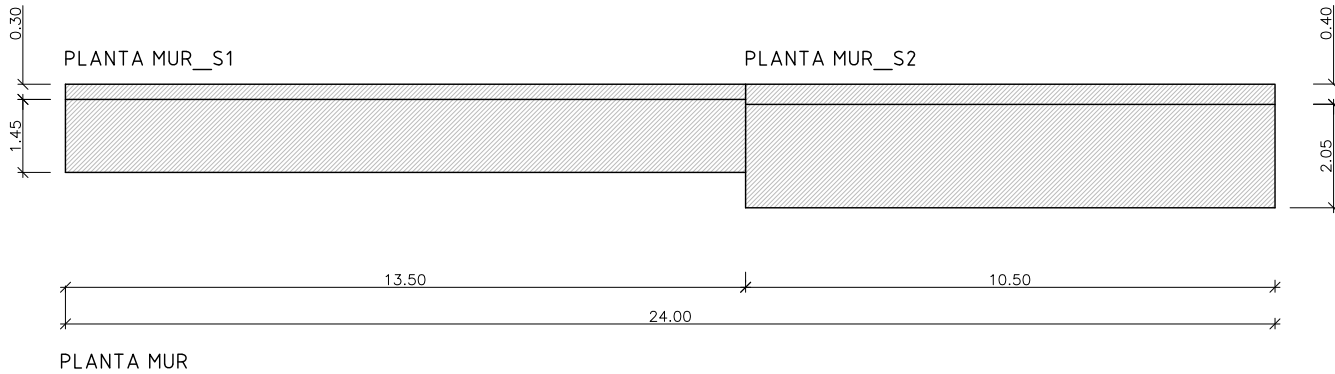
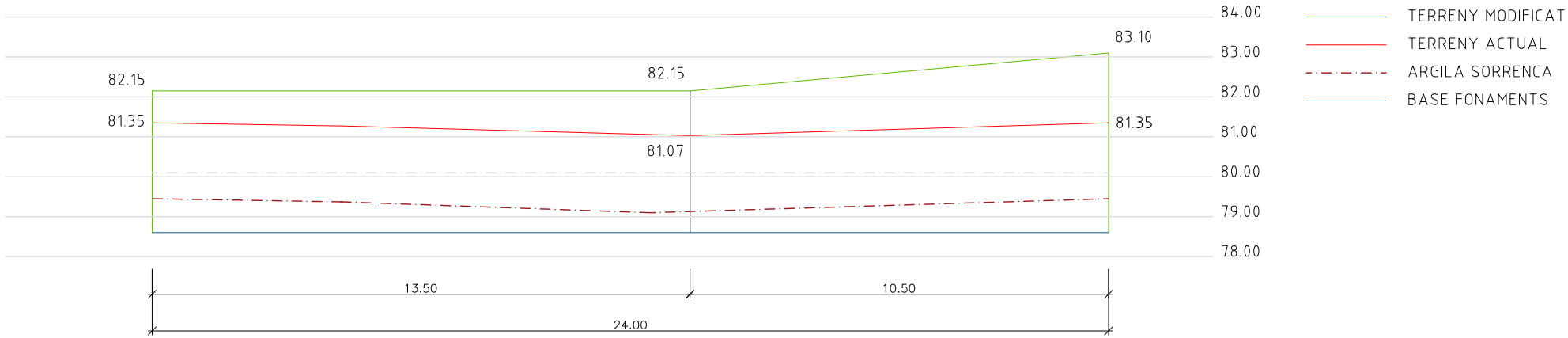
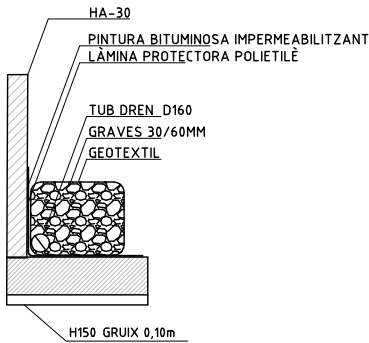
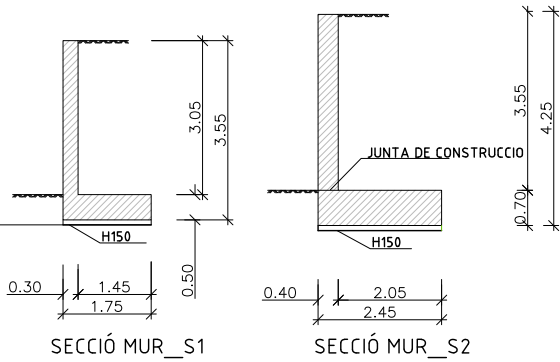
PATH:\1724\225\147\04\A3_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMUVP_18_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\A3_01_STRUCT_DETALLS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:18

LEPANT-MUR

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-30, Yc=15
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Classe 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



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

Habitat Urbà

Barcelona Gestió Urbanística, S.A.

Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE

MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.

RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001

EDICIÓ: APROVACIÓ

DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: ESTRUCTURES

MURS DE FORMIGÓ DETALLS 1



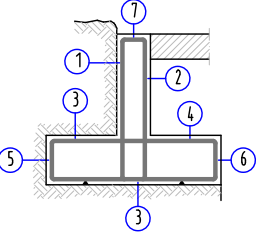
PATH:\1724\225\14\Tdata\03_PROJECES\03_01 PROJECES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\BROVP_08_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\02_3_ESTRUCT_DETALLS

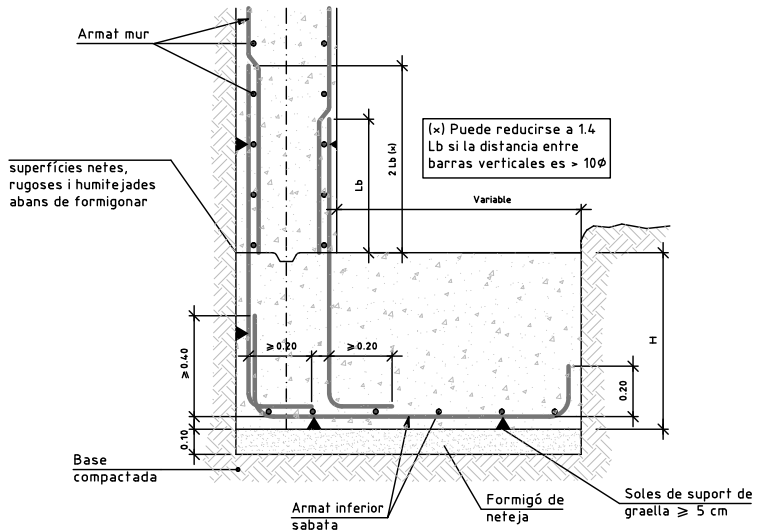
DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:18

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	$\gamma_{cc}=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B500S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_G=1.50$ $\gamma_Q=1.60$	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, ...									

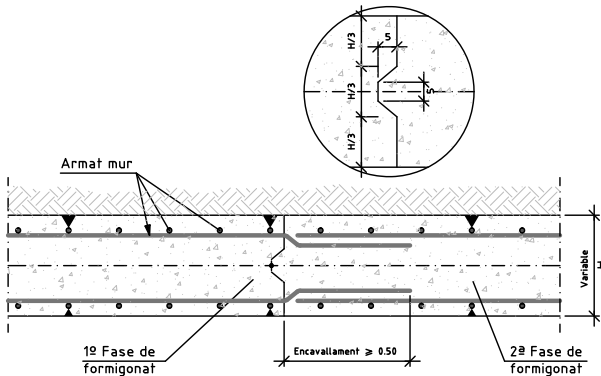
Dades geotècniques	
- Tensió admissible del terreny considerada = 1.5Kg/cm2)	

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb					
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó Fck $\geq$ 25 N/mm2 Si Fck $\geq$ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

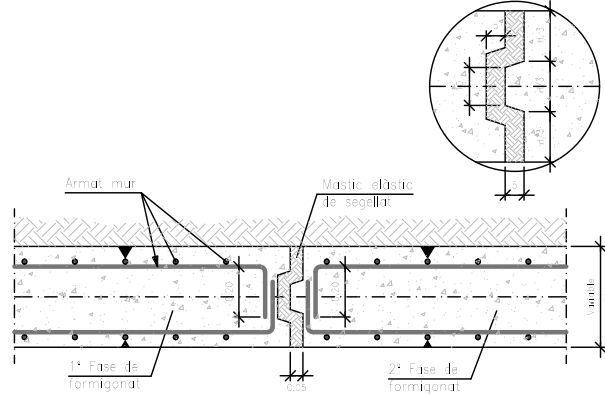
Recobriments nominals	
	1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny $\geq$ 8 cm. 2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm. 3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny $\geq$ 8 cm. 3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm. 4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm. 5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny $\geq$ 8 cm. 6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm. 7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.



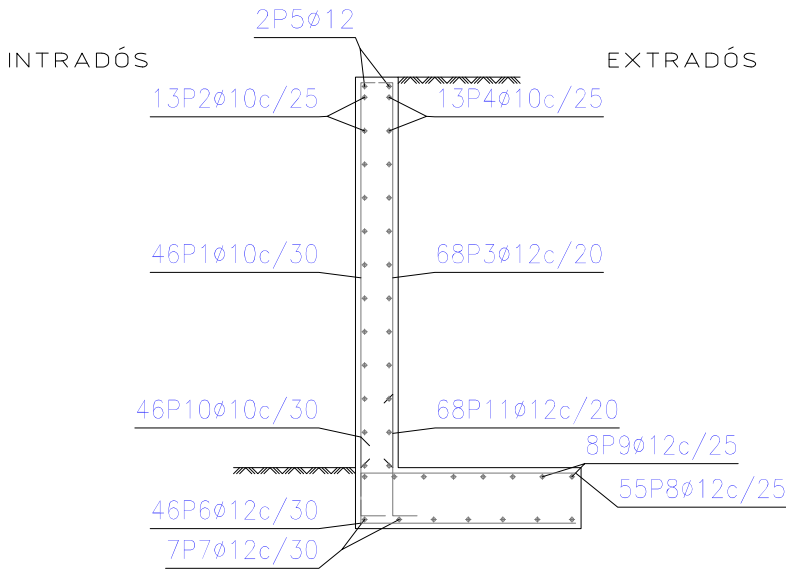
DETALL 1_ MUR SABATA



DETALL 2_ JUNT DE FORMIGONAT VERTICAL EN MUR

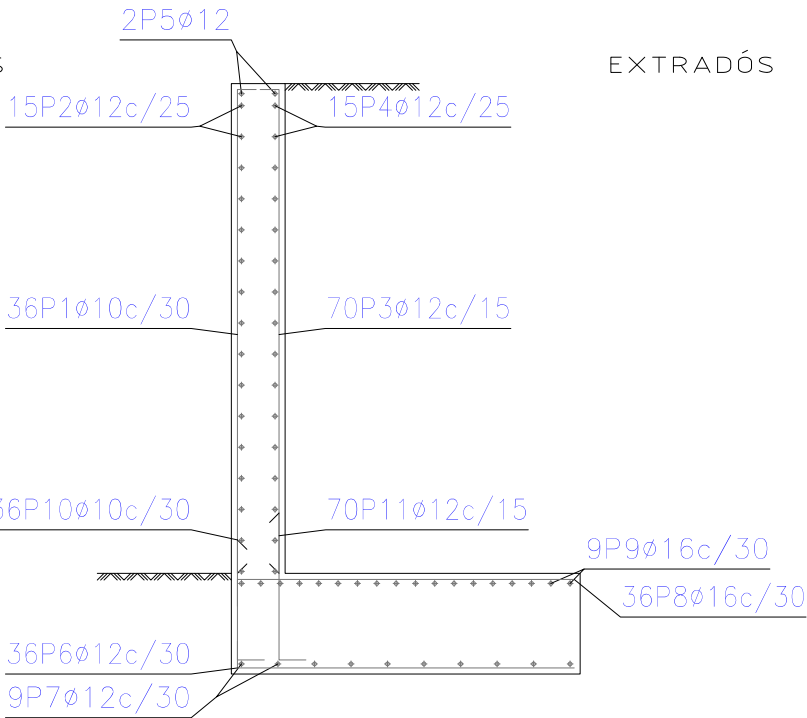


DETALL 3_ JUNT DE DILATACIÓ VERTICAL EN MUR



MUR 13.50M _S1

Mur S1									
POSICIÓ	Ø mm	REL. PESES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kg		
1	10	46	3.21	300	147.43	0.62	90.90		
2	10	13	13.36	1336	173.66	0.62	107.08		
3	12	68	3.19	299	217.19	0.89	192.83		
4	10	13	13.36	1336	173.66	0.62	107.08		
5	12	2	13.36	1336	26.72	0.89	23.72		
6	12	46	1.80	160	82.98	0.89	73.68		
7	12	7	13.36	1336	93.52	0.89	83.03		
8	12	55	1.75	160	95.47	0.89	85.65		
9	12	8	13.36	1336	106.88	0.89	94.89		
10	10	46	0.97	67	44.67	0.62	27.54		
11	12	68	1.17	87	79.56	0.89	70.64		
					Ø10	539.46	0.62	332.60	
					Ø12	703.32	0.89	624.44	
B 500 S, $\gamma_s=1.15$						Pes total		957.04	
						Pes total amb minives (10.00%)		1052.74	



MUR 10.50M _S2

Mur S2									
POSICIÓ	Ø mm	REL. PESES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kg		
1	10	36	3.81	350	136.98	0.62	84.45		
2	12	15	10.36	1036	155.40	0.89	137.97		
3	12	70	3.79	349	265.58	0.89	235.79		
4	12	15	10.36	1036	155.40	0.89	137.97		
5	12	2	10.36	1036	20.72	0.89	18.40		
6	12	36	2.50	230	90.14	0.89	80.03		
7	12	9	10.36	1036	93.24	0.89	82.78		
8	16	36	2.46	230	88.63	1.58	139.89		
9	16	9	10.36	1036	93.24	1.58	147.16		
10	10	36	1.17	87	42.16	0.62	25.99		
11	12	70	1.37	107	95.90	0.89	85.14		
					Ø10	179.14	0.62	110.44	
					Ø12	876.38	0.89	778.08	
					Ø16	181.87	1.58	287.05	
B 500 S, $\gamma_s=1.15$						Pes total		1175.57	
						Pes total amb minives (10.00%)		1293.13	

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

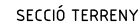
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

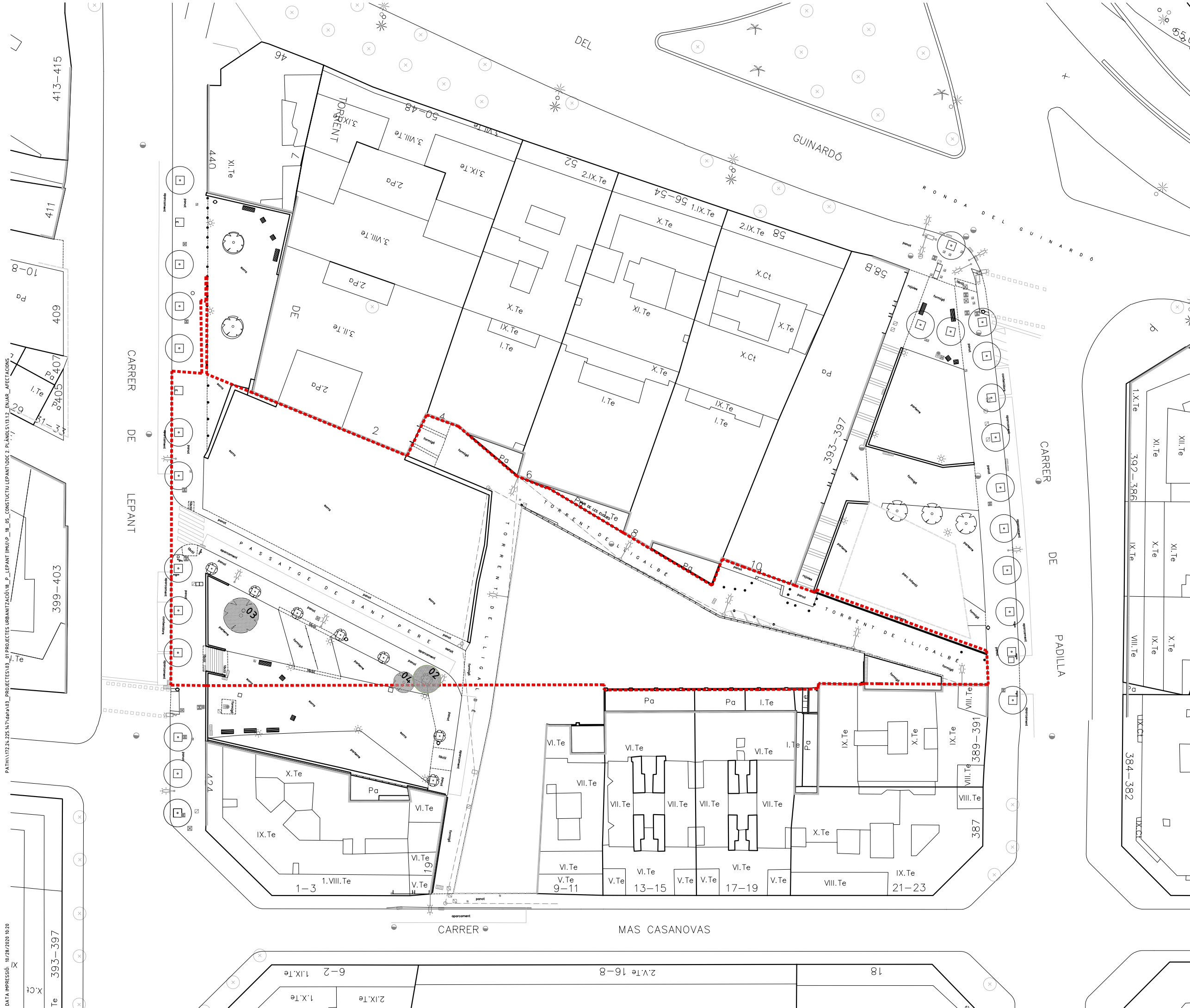
NOM PLÀNOL:
ESTRUCTURES
MURS DE FORMIGÓ DETALLS 2

0 7.5 m
ESCALA:
DIN A3 1:150
DIN A1 1:300
PLÀNOL:
12.3
FULL: 2/3




 ESCALA
 DIN A3 1:200
 DIN A1 1:400

PLĂNOL
12.3
 FULL **3/3**



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- ARBRAT EXISTENT A TRASPLANTAR
- 02 SOFORA (*Styphnolobium japonicum*)
 - 03 OLIVERA (*Olea europaea*)
 - 05 XIPRER (*Cupressus sempervirens*)

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: ENJARDINAMENT
AFECTACIONS

0 25m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
13.1.2
FULL 1/1

PATH:\1724\225\14\GAPA\03_PROJECTES\03_A1PROJECTES\URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\IMP\0_P_LEPANT_IMP\05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\13.1.2_ENJAR_AFECTIONS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:20



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

- ARBRAT EXISTENT
- 01 PLATANER (*Platanus hispanica*)
 - 02 SOFORA (*Styphnolobium japonicum*)
 - 18 CHITALPA (*Chitalpa tashkentensis "minsum"*)

- ARBRAT NOU
- 04 ARBRE DE L'AMOR (*Cercis siliquastrum*)
 - 05 PICA-PICA (*Brachychiton populneus*)
 - 06 JACARANDA (*Jacaranda mimosifolia*)
 - 07 FALS PEBRER (*Schinus molle*)
 - 08 MELIA (*Melia azedarach*)
 - 09 TIPUANA (*Tipuana tipu*)
 - 10 FICUS (*Ficus elastica*)
 - 11 GINKGO (*Ginkgo biloba*)
 - 12 CHORISIA (*Ceiba speciosa*)
 - 13 ARBRE DEL CORAL (*Erythrina crista-galli*)
 - 14 SABONER DE XINA (*Koeleruteria paniculata*)
 - 15 AURÓ BLANC (*Acer campestre*)
 - 16 PALMERA COCOTERA (*Syagrus romanzoffiana*)

- ARBRAT TRANSPLANTAT
- 02 SOFORA (*Styphnolobium japonicum*)
 - 03 OLIVERA (*Olea europaea*)
 - 17 XIPRER (*Cupressus sempervirens*)

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

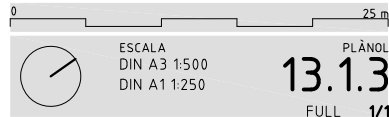
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

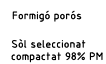
G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT CP519040001 EDICIÓ APROVACIÓ DATA JULIOL 2020

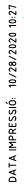
NOM PLÀNOL ENJARDINAMENT PROPOSTA ARBRAT



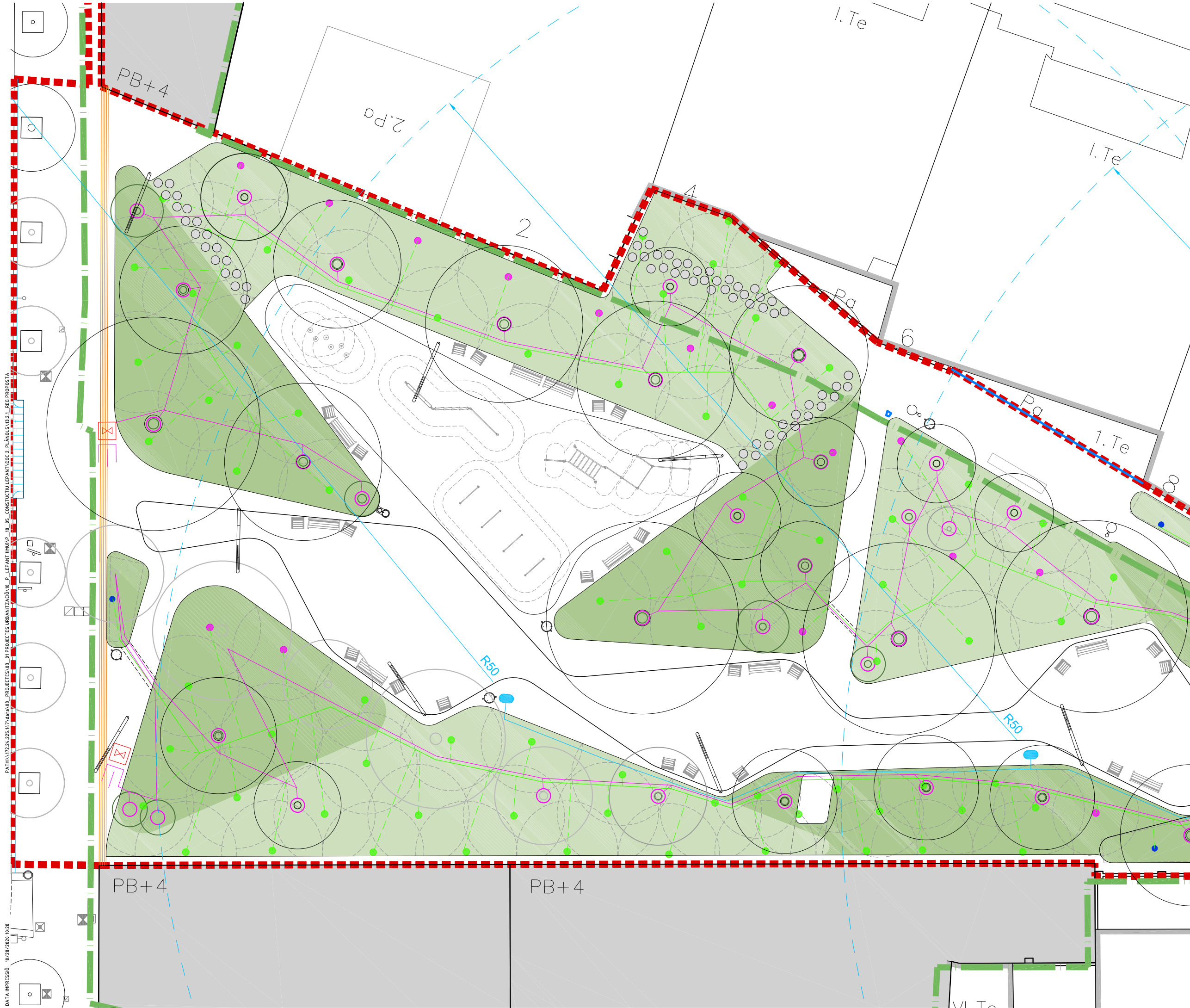




FULL 1/1



- 0 20 m
- ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200
- PLÁNOL
13.2.1
FUII 1/4



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- ÀMBIT UA1
- LLEENDA**
- XARXA PRIMÀRIA PE 75 mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
AMB TUBULAR RIGID DE PVC Ø150
 - XARXA PRIMÀRIA PE 50mm BOQUES DE REG
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
AMB TUBULAR RIGID DE PVC Ø100
 - XARXA SECUNDÀRIA PE 50mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
 - XARXA SECUNDÀRIA PE 20mm
Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
 - XARXA SECUNDÀRIA 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 AUTONETJEABLES
 - CABLE MÀNEGA DE 1000V DE 4X2.5mm2
I TUBULAR DE Ø90mm
 - TUBULAR Ø INTERIOR=2XØ XARXA
EN ZONES PAVIMENTADES
 - XARXA D'AIGUA
 - ANEL·L OBERT. DEGOTADORS INSERITS 30cm7ut
DE 35 L/H PE 16 mm Øa A1
AUTOCOMPENSAT AMB TUB DREN 50mm Ø
 - PERICÒ COMPTADOR 800X400
 - CONJUNT 120X60 AMB COMPTADOR
I CLAU DE PAS ABONAT
 - PERICÒ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL
DE 1" AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ
PER DEGOTERS ABRAT
 - PERICÒ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL
DE 1" AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ
PER A PARTERRE
 - PERICÒ DE 60X60 AMB BY PAS MESTRE
I CLAU GENERAL BOQUES DE REG
 - BOCA DE REG "PARC I JARDINS"
 - PERICÒ DE 60X60 DESGUÀS I VÀLVULA RACORD
PLA MANUAL DE 1/2"
 - PERICÒ DE 60X60 REGISTRE
 - VÀLVULA DESCÀRREGA/DRENATGE AUTOMÀTICA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - PROGRAMADOR ELÈCTRIC MODULAR DE 8 A 32
ESTACIONS ESTÀNDAR MOD HUNTER_EXISTENT
 - SENSOR DE PLUJA AJUSTABLE
AMB ANTIVANDALIC ESTÀNDAR_EXISTENT
 - DIFUSOR EMERGENT H10CM
 - DIFUSOR EMERGENT H30CM
 - DIFUSOR MINI MP ROTATOR LATERALØ9_360º
1.8X4.9M

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS
CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT EDCIÓ DATA
CPS1904.0001 APROVACIÓ JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
ENJARDINAMENT
PROPOSTA REG

0 10M
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100
PLÀNOL
13.2.1
FULL 2/4



ESCALA
DIN A3 1:250
DIN A1 1:125

PLÀNOL
13.2.1
FULL 3/4

ÀMBIT UA1

LEGENDA	
	XARXA PRIMÀRIA PE 75 mm Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA AMB TUBULAR RÍGID DE PVC Ø150
	XARXA PRIMÀRIA PE 50mm BOQUES DE REG Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA AMB TUBULAR RÍGID DE PVC Ø100
	XARXA SECUNDÀRIA PE 50mm Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
	XARXA SECUNDÀRIA RÈSPAT 20mm Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
	XARXA SECUNDÀRIA PE 25mm Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA
	XARXA SECUNDÀRIA PE 40mm Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA AMB TUBULAR RÍGID DE PVC Ø80
	TUB DE PE 16mm AMB DEGOTADORS INTEGRATS DE 2,5L/H AUTOCOMPENSANT I AUTONETEJABLES
	CABLE MÀNIGA DE 1000V DE 4X2,5mm ² I TUBULAR Ø 80mm
	TUBULAR Ø 8 INTERIOR 2XØ XARXA EN ZONES PAVIMENTADES
	XARXA D'AIGUA
	ANELL OBERT DE DEGOTADORS Ø50 33cmTut DE 10m 10m Øa 1
	TUBULAR Ø 100mm AMB TUB DREN 50mm Ø
	PERICÓ COMPTADOR 800X400
	CONJUNT 120X60 AMB COMPTADOR I CLAU DE PAS ABONAT
	PERICÓ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ PER DEGOTERS AMB
	PERICÓ DE 60X60 AMB BYPASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ PER A PARTERRE
	PERICÓ DE 60X60 AMB BY PAS MESTRE I CLAU GENERAL BOQUES DE REG
	BOCA DE REG "PARC I JARDINS"
	PERICÓ DE 60X60 DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLA MANUAL DE 1/2"
	PERICÓ DE 60X60 REGISTRE
	VÀLVULA DESCÀRREGA/DRENATGE AUTOMÀTICA
	QUADRE ENLLUMENAT
	PROGRAMADOR ELÈCTRIC MODULARS DE 8 A 32 ESTACIONS ESTÀNDAR MOD HUNTER_EXISTENT
	SENSOR DE PLUJA A JUSTABLE
	AMB ANTIVANDALISTE ESTÀNDAR_EXISTENT

- DIFUSOR EMERGENT H10CM
- DIFUSOR EMERGENT H30CM
- DIFUSOR MINI MP ROTATOR LATERAL09_3609
1,8X4,9M

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ



AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

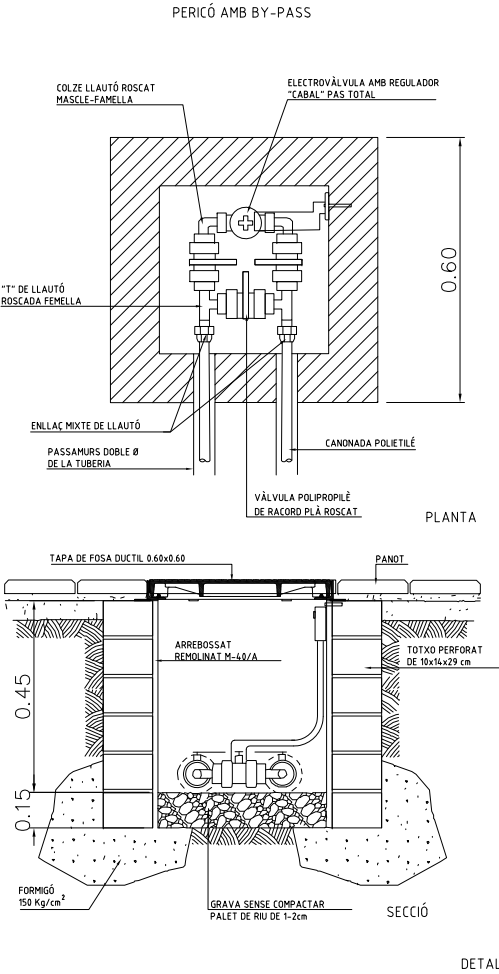
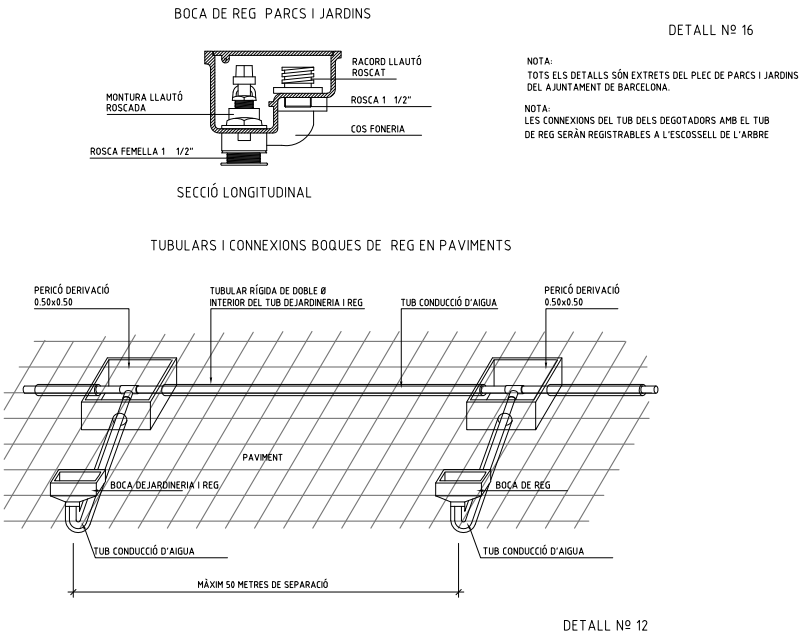
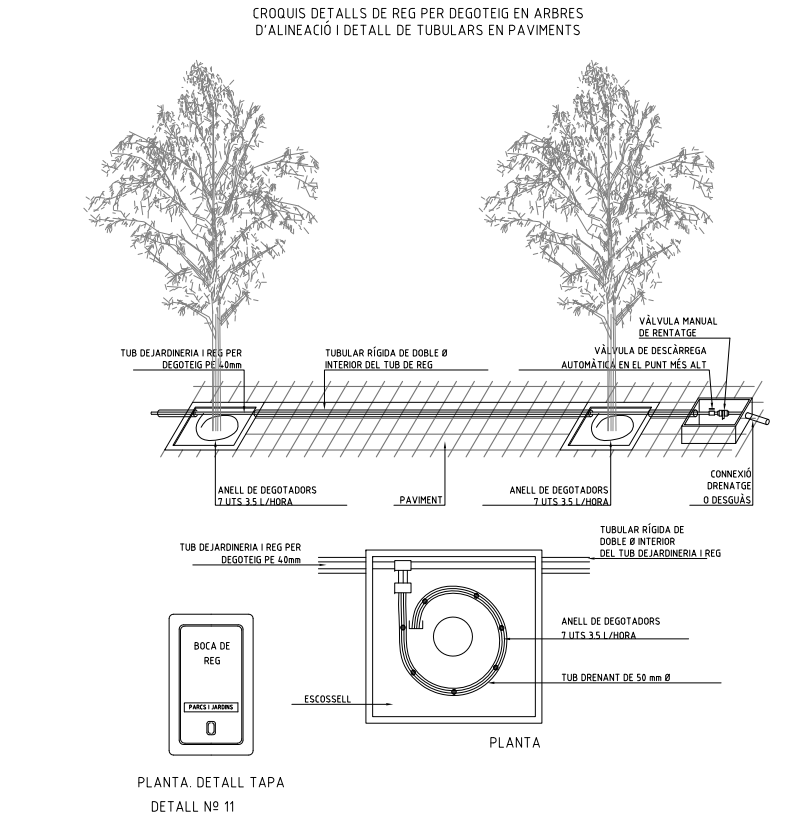
circular

G-113_modif

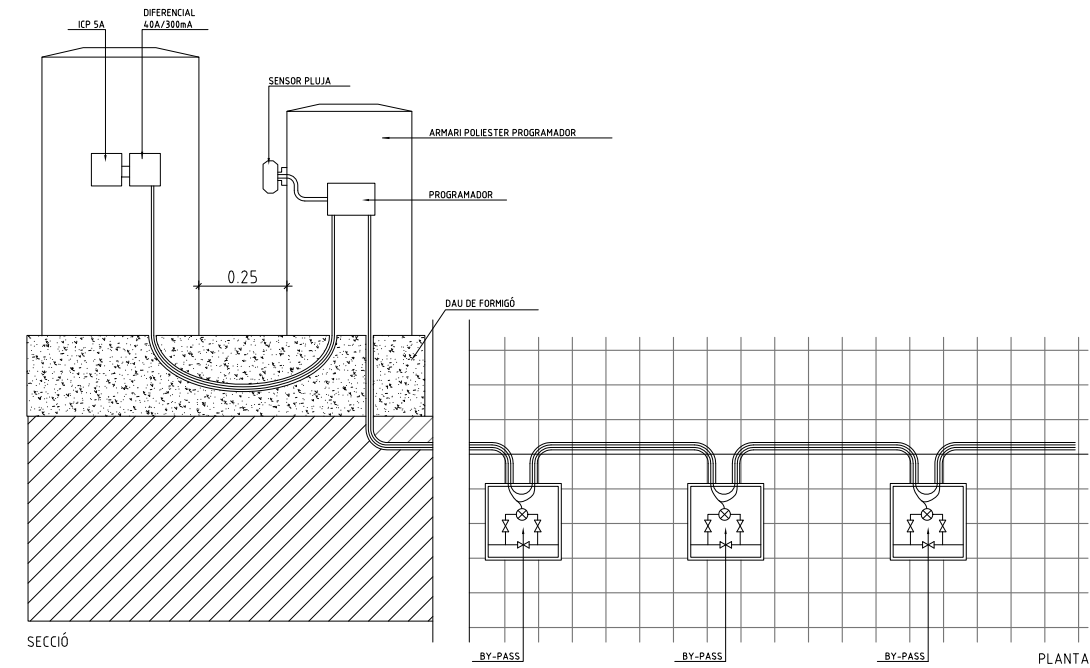
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
CPS19040001	APROVACIO	JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
ENJARDINAMENT
ESQUEMA



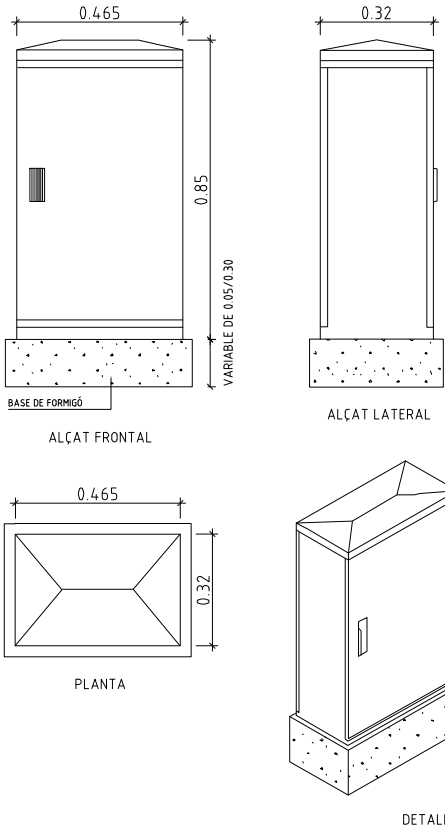


ESQUEMA GENERAL INSTAL·LACIÓ DE PROGRAMADOR A QUADRE ELÈCTRIC



DETALL Nº 20

ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR



DETALL Nº 18

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Ajuntament de Barcelona

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

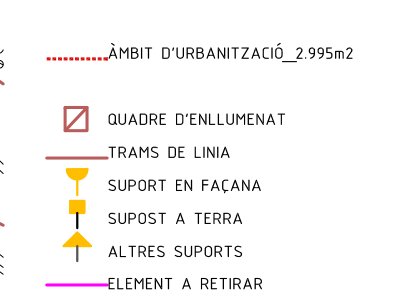
NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: REG
DETALLS I SECCIONS

0 0.2m

ESCALA: DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

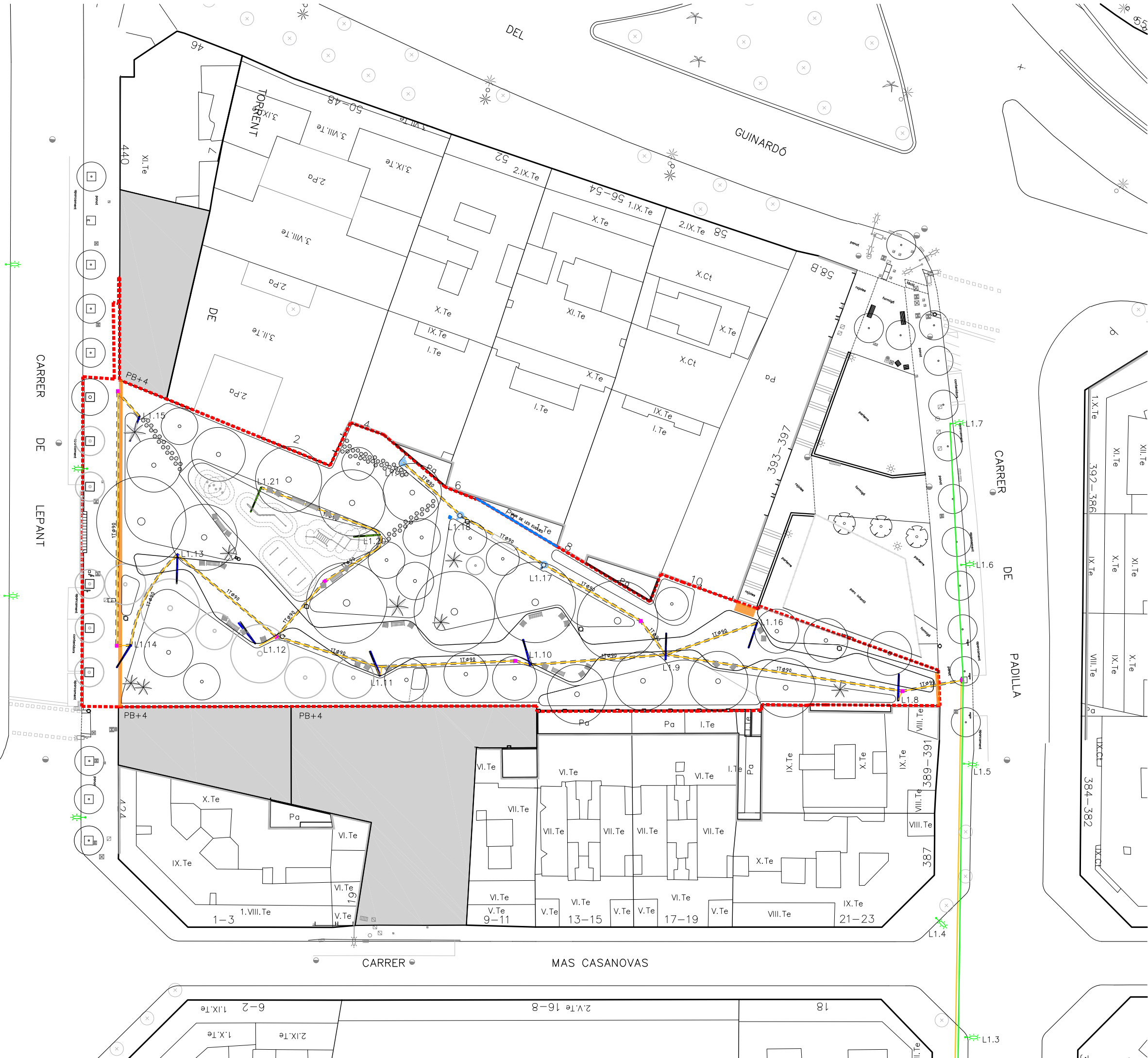
PLÀNOL: 13.2.2
FULL: 2/2



0 25 m

ESCALA
DIN A3 1:500
DIN A1 1:250

PLÀNOL
14.2
FOLI 1/1



ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2

ENLLUMENAT

- LUNA-LED 4m
- CAMPUS 5.7M
- CAMPUS 4M
- ENLLUMENAT EXISTENT_STICK
- RASA PRISMA
- LINIA 1 EXISTENT
- LINIA 1 NOVA AMPLIACIÓ
- ÀREA D'AFECTACIÓ DE LA ET
- ARQUETA ENLLUMENAT 40X40
- ARQUETA ENLLUMENAT 60x60
- QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

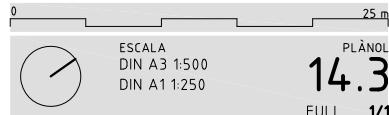
AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

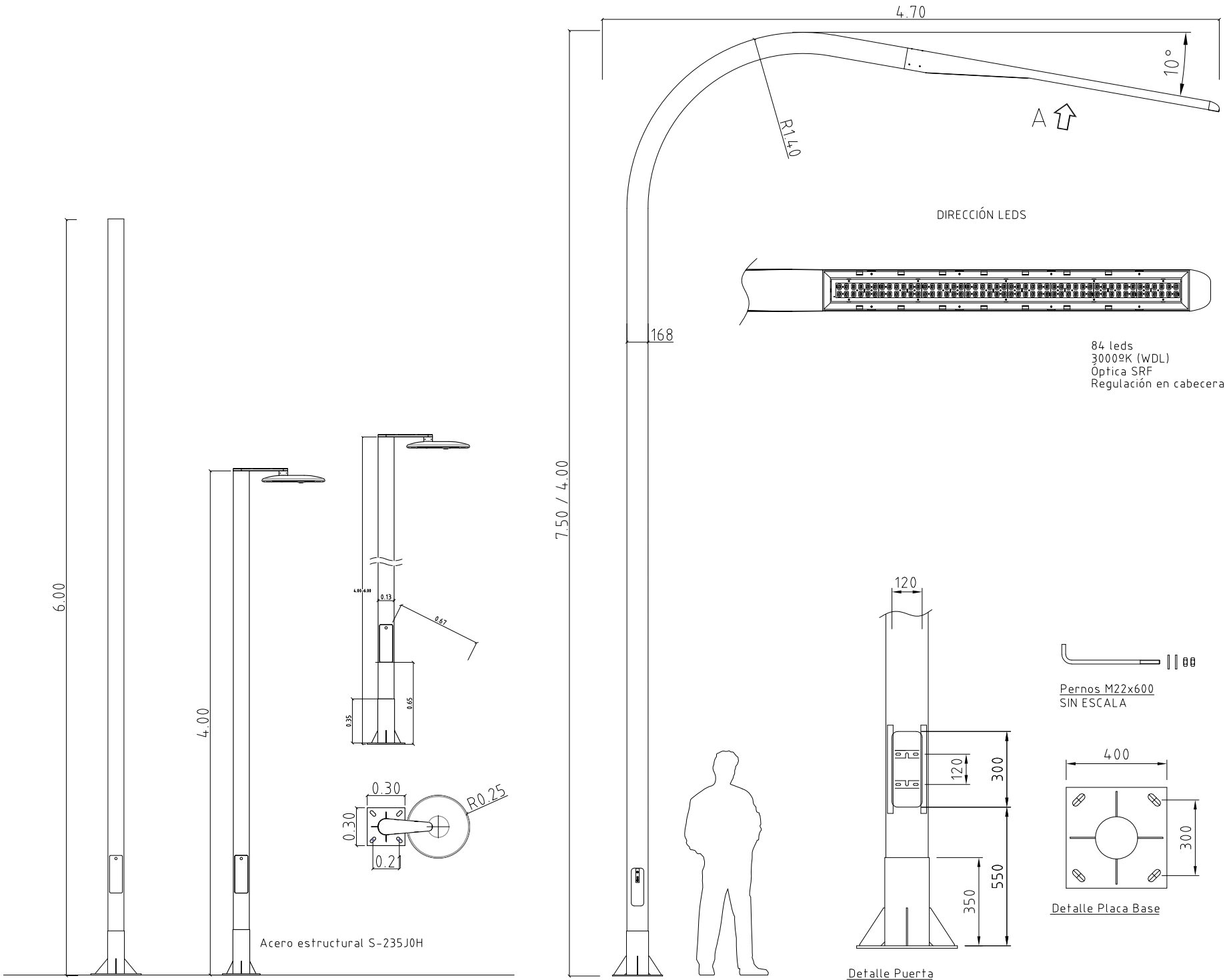
AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL:
ENLLUMENAT PÚBLIC
PROPOSTA I LÍNIES





REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS19040001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

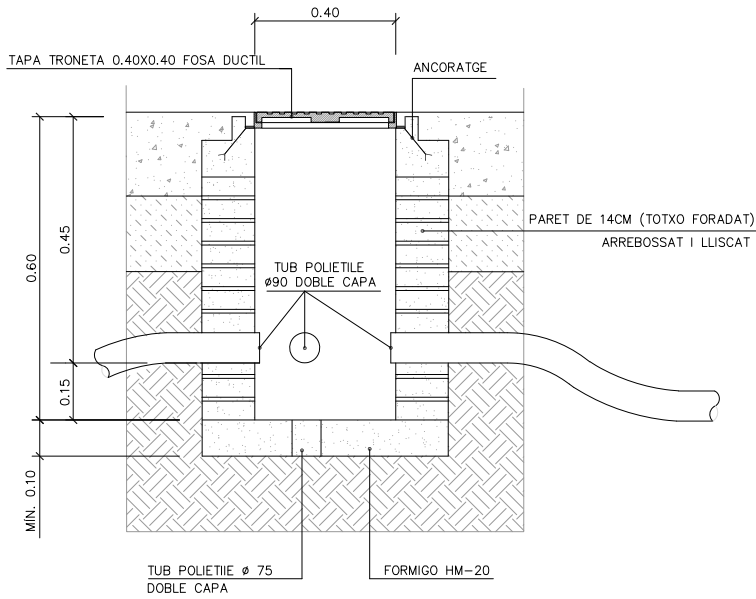
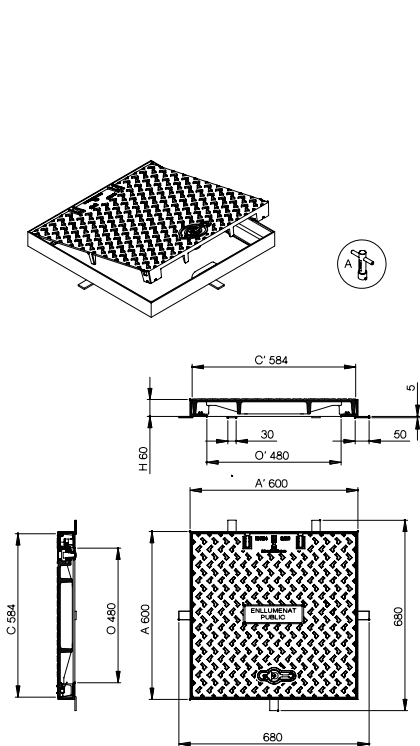
NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 2 m
ESCALA: DIN A3 1:40
DIN A1 1:20
PLÀNOL: 14.5
FULL: 1/3

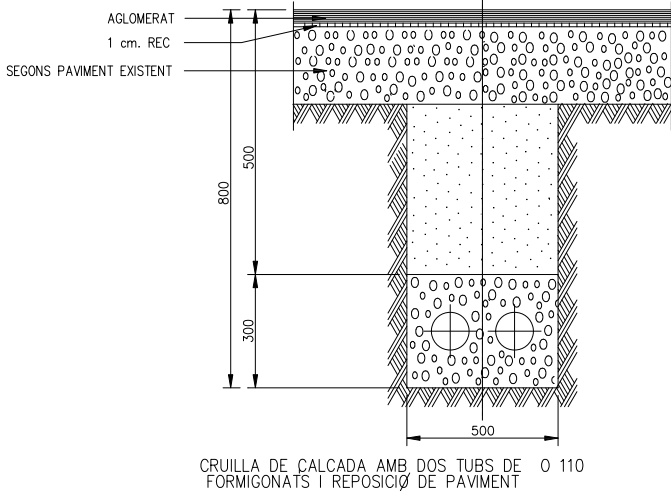
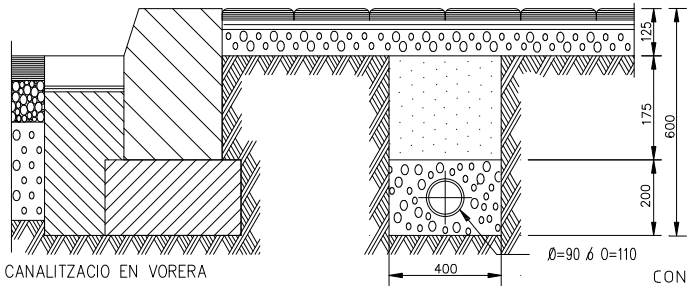
PATH\17724\225147\GdA\03_PROJECTES\03_01PROJECTES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\01\01_P_05_CONSTRUCTIU\LEPANT\DOC 2_PLÀNOLS\14_5_ENLLUMENAT_DETAILS

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:39

PERICO DE REGISTRE 40X40X60 CM

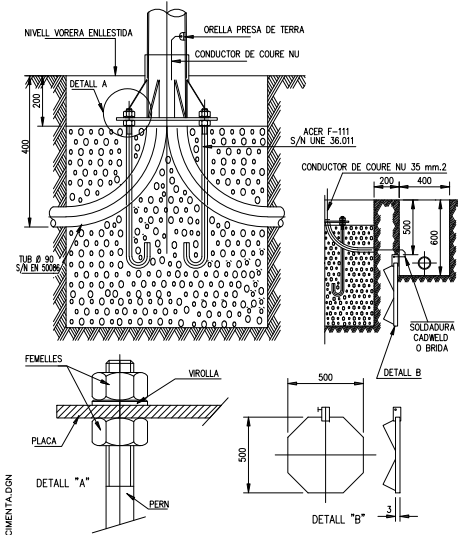


NOTA: LA TRONETA TAMBE POT SER PREFABRICADA DE FORMIGO EN CAP CAS LA UBICACIO DE LES ARQUETES SERA DINS DE PARTERRE



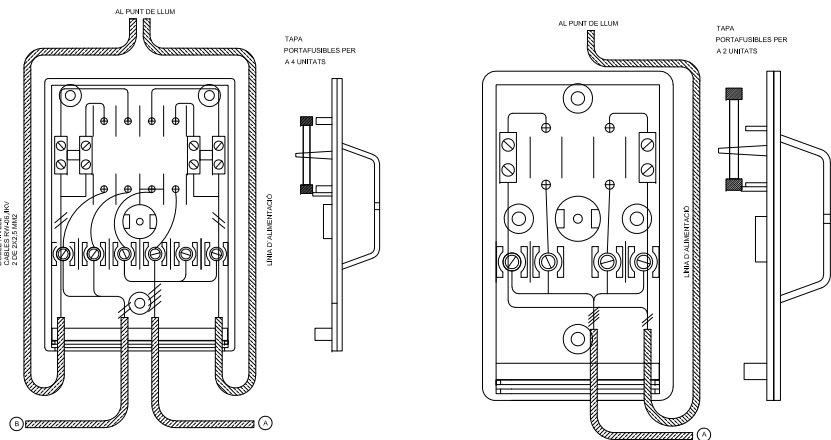
BASAMENT DE BACULS I COLUMNES

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	0,286 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



CONNEIXONAT A LES CAIXES DE DERIVACIO DELS PUNTS DE LLUM
MOD. CL-65 O EQUIVALENT

CONNEIXONAT A LES CAIXES DE DERIVACIO DELS PUNTS DE LLUM
MOD. CL-65E O EQUIVALENT



NOTES:
1.- TOTES LES CONNEIXIONS HAURAN D'ESSERTANCANES DINTRE DE LA SEVA CAIXA, MAI EN REGLETES EXTERIORS. (CAIXES AMB IP > 477)
2.- LA CAIXA HAURA SEMPRE DE RESTAR SÓLIDAMENT FIXADA A LA PARET O SUPORTS METALLICS, DE FORMA QUE PERMETI L'EXTRACCIÓ DE LA TAPA MANTENINT-SE FIADA LA CAIXA.
"A": LINIA ALIMENTACIÓ - SEGONS CALCULS DE LÍNES I ESQUEMA UNIFILAR. TIPUS CABLES RVV-0,6/KV
"B": LINIA DE MANIOBRA - SECCIÓ NORMALITZADA DE 2X25 MM2. TIPUS CABLES RVV-0,6/KV

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

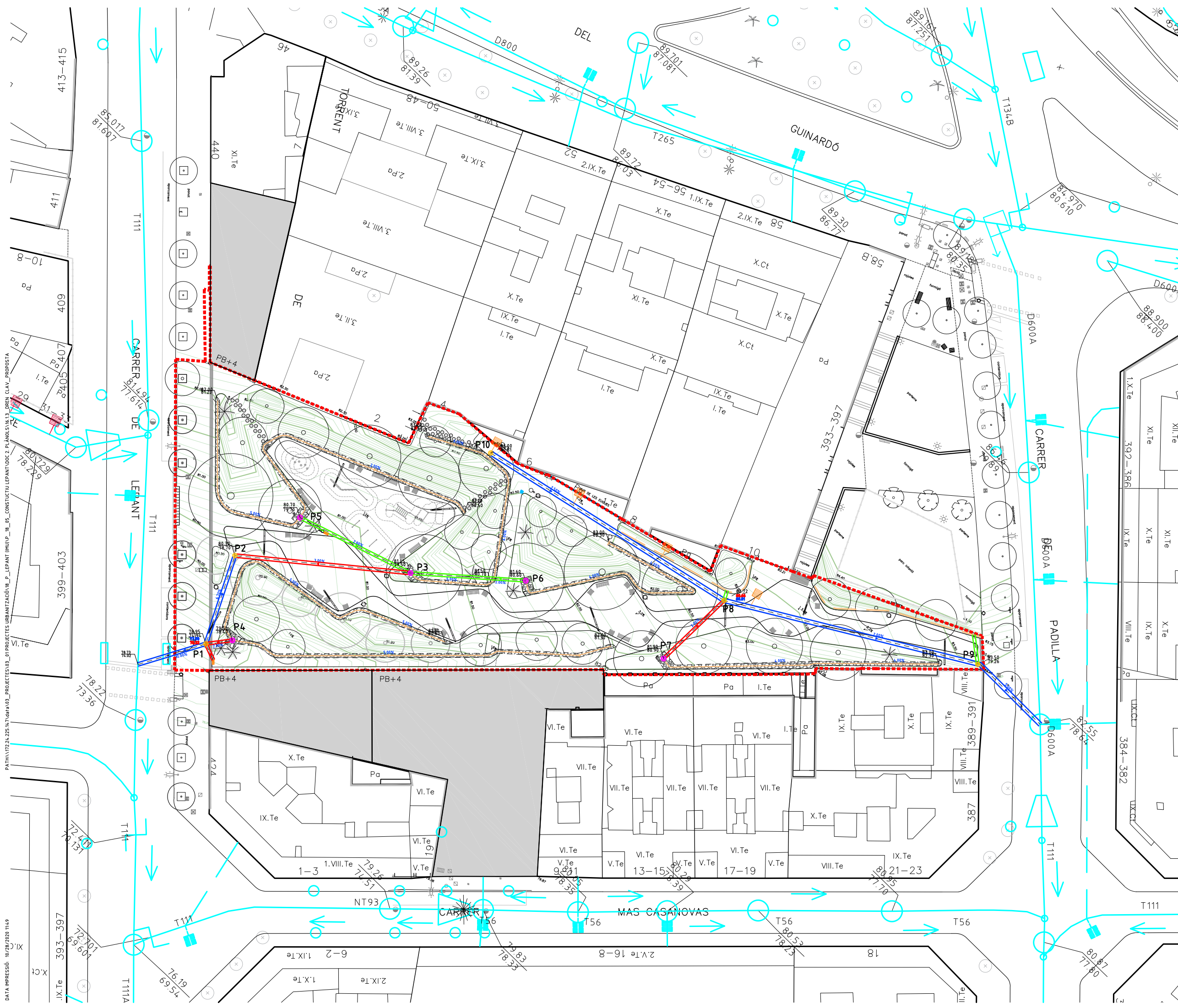
NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 1m
ESCALA: DIN A3 1:20
DIN A1 1:10
PLÀNOL: 14.5
FULL: 2/3



ESCALA
DIN A3 1:10
DIN A1 1:5

PLÀNOL
14.5
FOLI 3/3



- ÀMBIT D'URBANITZACIÓ_2.995m2
- POU NOU 700
- POU SOBREEIXIDOR
- D 315 PVC EMBOLCALLAT AMB SORRA
- D 400 PVC EMBOLCALLAT AMB FORMIGÓ
- D 600
- TUB DREN D160
- RASA DRENANT AMB TUB DREN D160
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR A RECONECTAR
- EMBORNAL NOU BARCELONA 1
- POU ESTAT ACTUAL A SITUAR A NOVA RASANT
- XARXA EXISTENT
- COTA TAPA
- COTA L.A.

REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE: MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU: JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ. RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001 EDICIÓ: APROVACIÓ DATA: JULIOL 2020

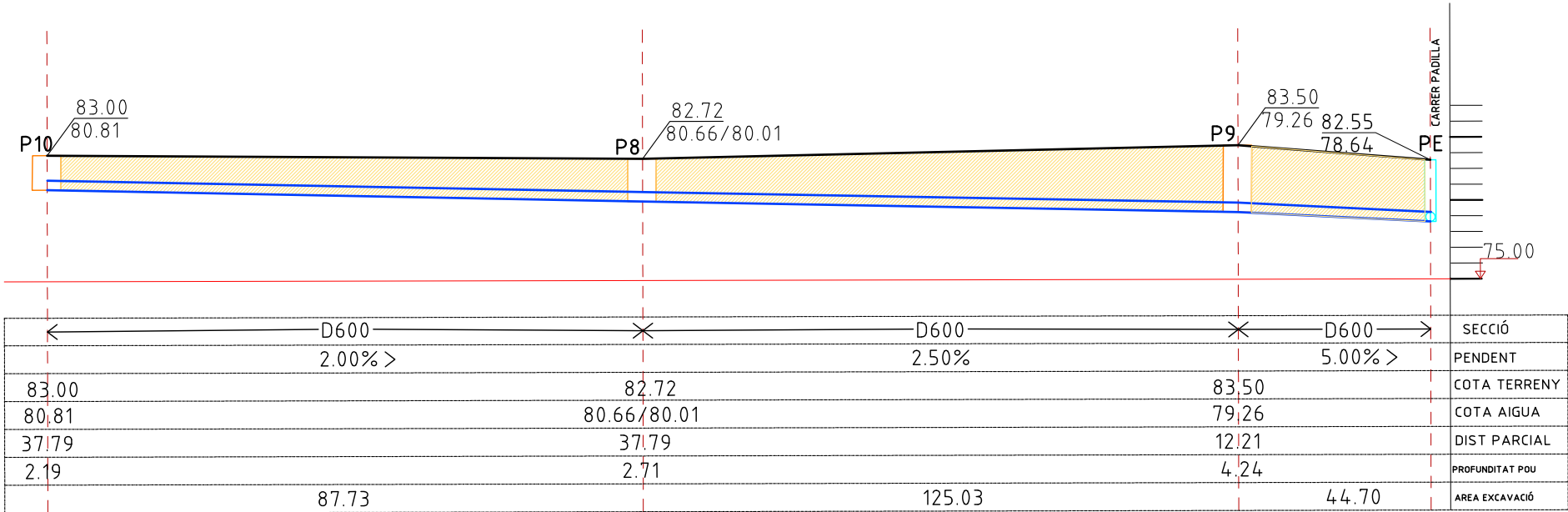
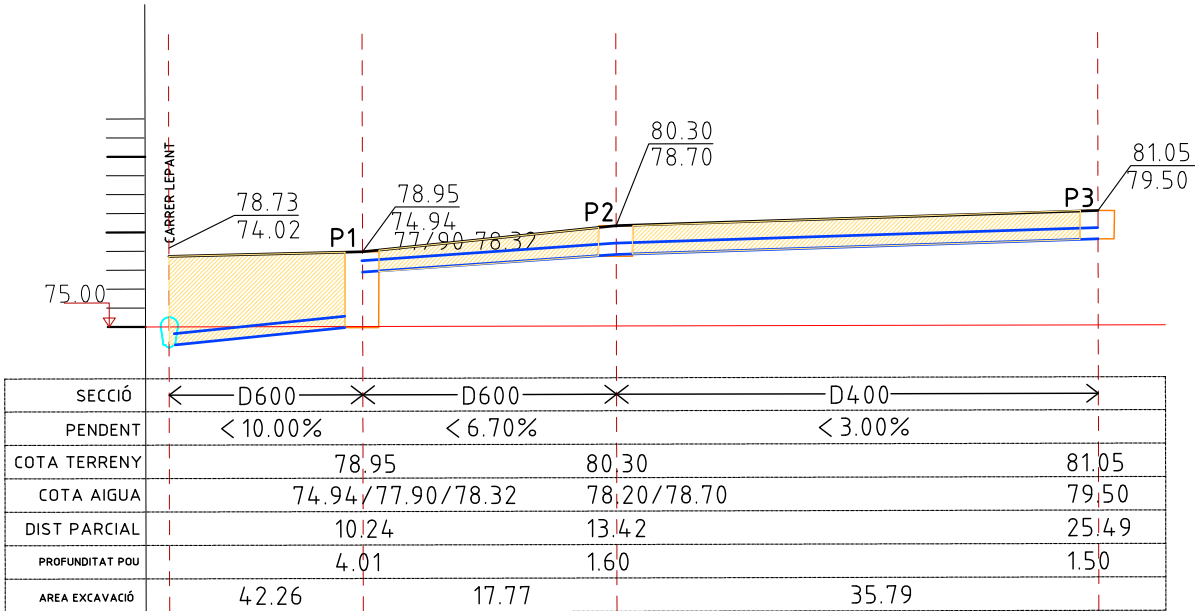
NOM PLÀNOL: CLAVEGUERAM PROPOSTA

0 50m

ESCALA: DIN A3 1:1000 DIN A1 1:500 PLÀNOL: 16.13 FULL 1/1

PATH:\1724\225\4\7\Gd#A\03_PROJECES\03_01_PROJECES URBANITZACIÓ\8_P_LEPANT\01\01_P_05_CONSTRUCTIU\LEPANT.DOC 2 PLÀNOLS\16\14_DREN_CLAV_PERFIL

DATA IMPRESSIÓ: 10/28/2020 10:53



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

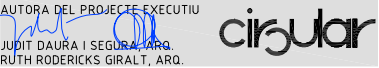
DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.



G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

NOM PLÀNOL: CLAVEGUERAM
PERFIL



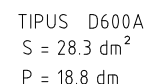
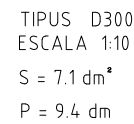
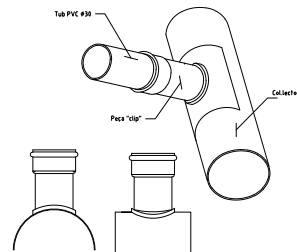
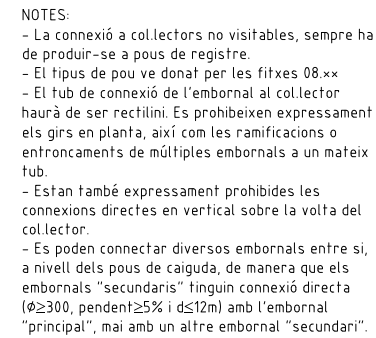
0 20 m



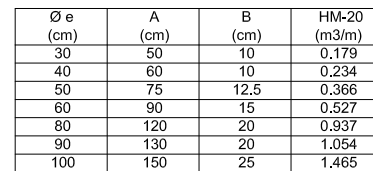
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
16.14
FULL 1/1

PATH\172.24.225.147\data\03_PROJECTES\03_01 PROJECTES URBANITZACIÓ\18_P_LEPANT (MU)\P_18_05_CONSTRUCTIU LEPANT\DOC 2.PLÀNOLS\16.15_CLAVEGUERAM_DETAILS

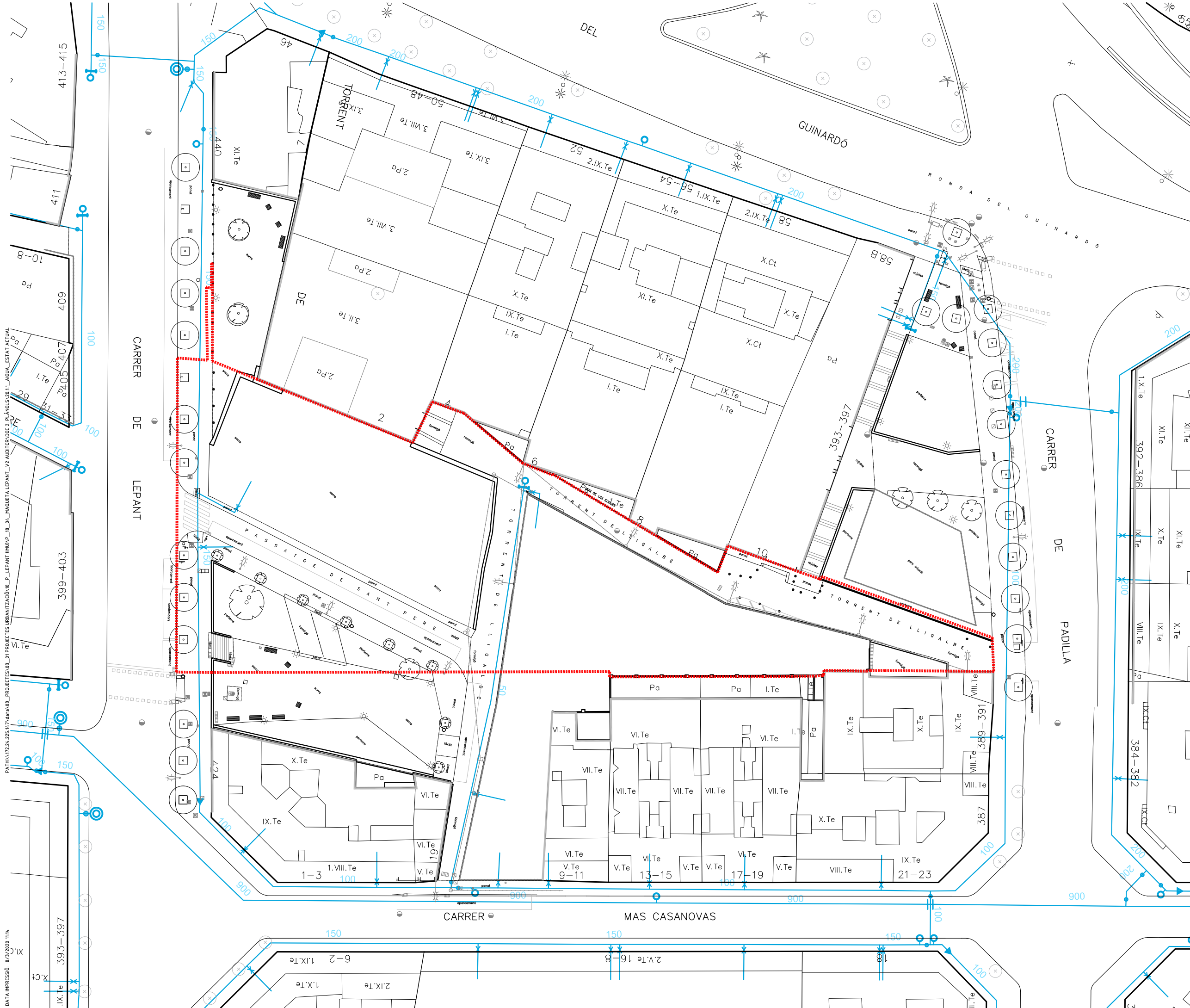


TUBS DE PVC



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

DETALL SOBREEIXIDOR DE REIXA EMBORNAL P7



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

 **circular**

G-113_modif

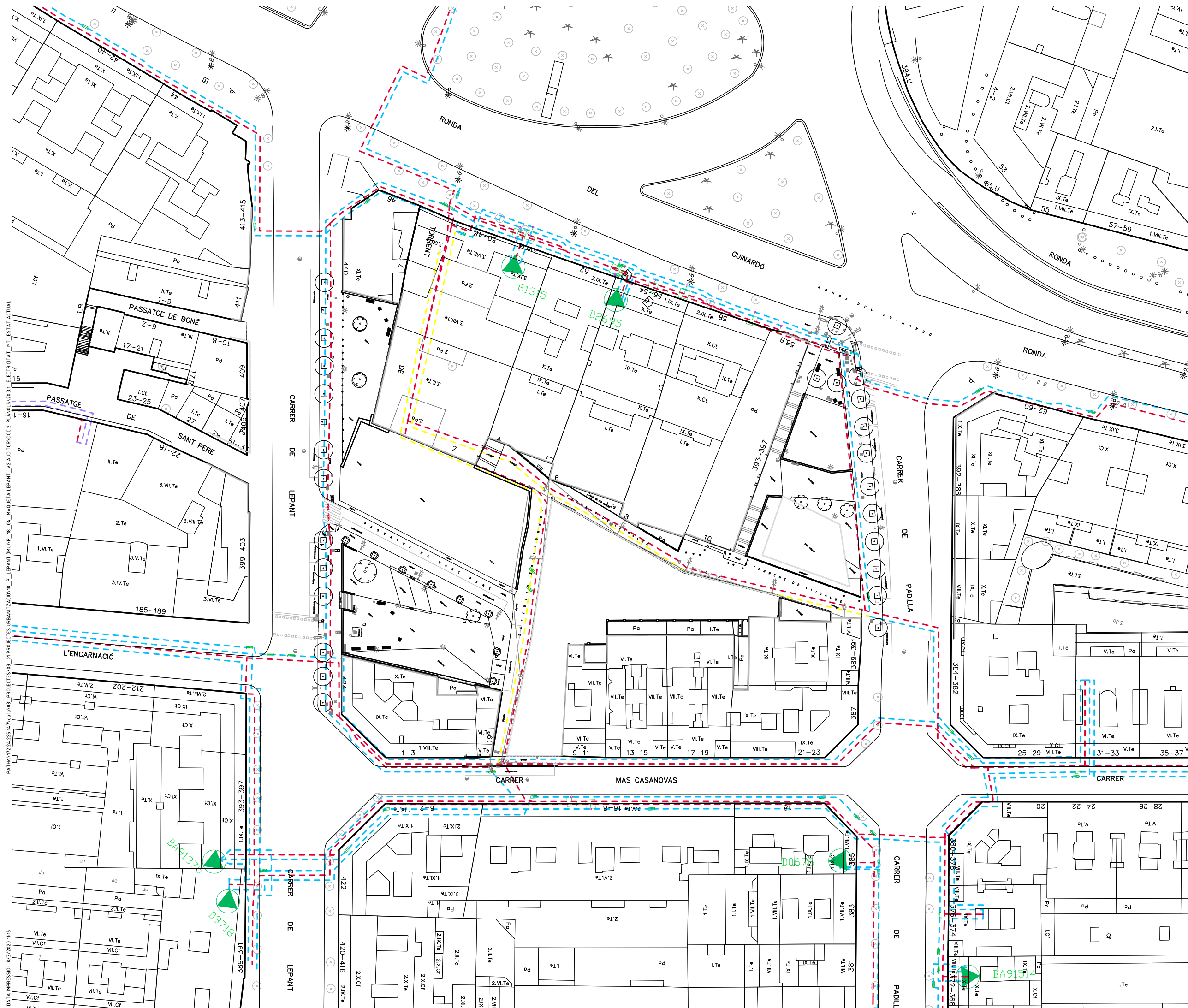
NÚM. EXPEDIENT: CPS1904.0001
EDICIÓ: APROVACIÓ
DATA: JULIOL 2020

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



REDACCIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MPGM PER A L'ORDENACIÓ DELS
CARRERS DE LEPANT I LISBOA,

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ



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

AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

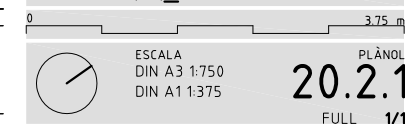
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

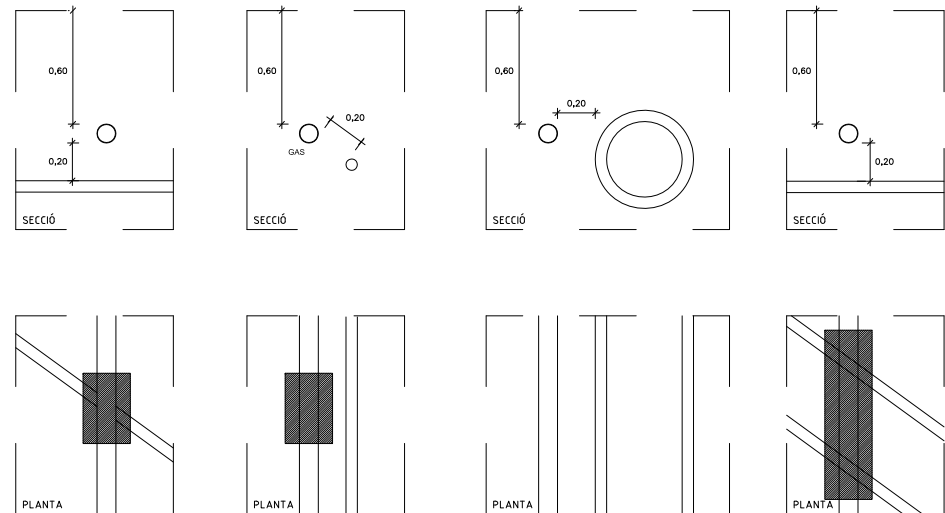
circular

G-113_modif

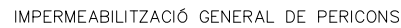
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
CPS19040001	APROVACIO	JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
COMPANIES DE SERVEIS
ELECTRICITAT (MT) ESTAT ACTUAL





REPLÈ DE RASA
ZONA URBANA SOTA VORERA

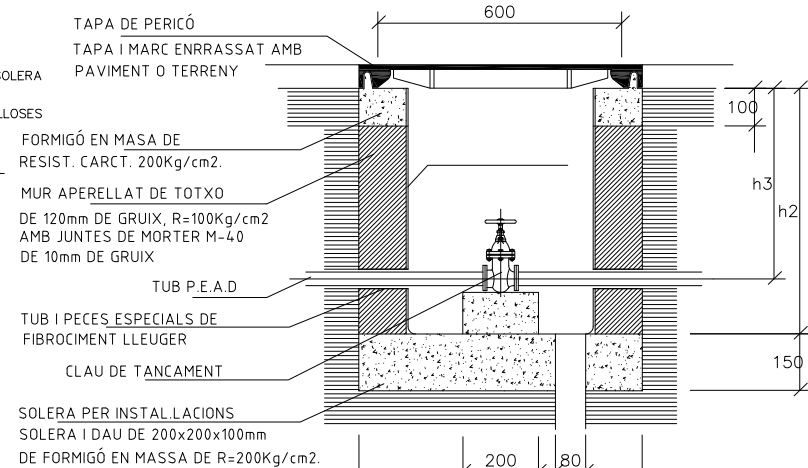


ES IMPERMEABILITZARAN EXTERIOR I INTERIORMENT LES PARETS I EL FONS DEL PERICÓ AMB TELA ASFÀLTICA, PINTURA ASFÀLTICA O TRACTAMENT SIMILAR. A MÉS EL DRENTAGE PRÀCTICAT EN LA SOLERA DEL FORAT DE SORTIDA DEL AIRE DE VENTILACIÓ, ES SUPRIMIRÀ REOMPLIN-LO AMB FORMIGÓ.

UNA VEGADA COLOCATES LES LLOSES DE CUBRICIÓ DELS PERICONS, LES JUNTAS ENTRE MURS I LLOSES Y DE AQUESTES ENTRE SI, SERAN SEGELLADES PERFECTAMENT.

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



PERICÓ DE SECCIONAMENT

FORMIGÓ EN MASA DE _____
RESIST. CARCT. 200Kg/cm².

MUR APERELLAT DE TOTXO
DE 120mm DE GRUIX, R=100Kg/cm2
AMB JUNTES DE MORTER M-40
DE 10mm DE GRUIX

TUB P.E.A.
TUB I PEÇES ESPECIAIS DE

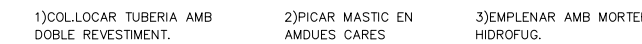
FIBROCIMENT LLEUGER

CLAU DE TANCAMENT

SOLERA PER INSTAL·LACIONS
SOLERA I DAU DE 200x200x100mm
DE FORMIGÓ EN MASSA DE R=200Kg/cm2.

SECCIÓ

PLANTA



IMPERMEABILITZACIÓ DE PAS DE TUBERIES

NOTA.- ES ADOPTARAN AQUESTES MIDAS, QUAN EL NIVELL FREATIC O LA HUMITAT DEL TERRENY AIXI HO ACONSELLIN.

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME
 ACCIÓ DE DIVERSA NATURALESA

NOTES.—

- 1.- COTES EN METRES
- 2.- EL ASSENTAMENT DE LA TUBERIA SERA UNIFORME
- 3.- EL REPLE E COMPACTARA AL 95% DEL PROCTOR MODIFICAT, AMB MITJANS PREVIAMENTS APROVATS PER LA DIRECCIO D' OBRES
- 4.- LA BANDA DE SENVIALITZACIÓ SERA DE PLASTIC COLOR GROC, DE 300mm. DE AMPLIE, AMB LA INSCRIPCIÓ "CANALIZACIÓ DE GAS" EN NEGRE.
- 5.- EN EL CAS DE QUE LA TUBERIA ES SITUI A UNA DISTANCIA:
- 2m. DE UNA LÍNEA DE FAÇANA, SOTANO, BASCULA, ETC. ES FORMARÀ UNA PARET DE FÒRMIGO EN MASA DE $F_{ck}=175kg/cm^2$ I D'ESPESOR, EN DEPENDÈNCIA DE LA DISTÀNCIA, DES DE 150MM A LA FAÇANA I FINS LA COTA SUPERIOR DE LA SOLERA DE FÒRMIGO.

MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	EXECUCIÓ	Ø
FORMIGÓ	TOTS	HA-25/P/20/llo	NORMAL	1.50
ACER	TOTS	B-500-S	NORMAL	1.15
EXECUCIÓ	TOTS	NORMAL	NORMAL	1.60

- NOTES.—

- 1.- COTES EN METRES.
- 2.- SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE DEBERAN AUMENTARSE LAS DISTANCIAS INDICADAS.
- 3.- QUAN NO ES POSSIBLE MANTENIR LES DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SERVEIS DEBERAN INTERPOSAR-SE ENTRE ELS SERVEIS PANTALLES DE FIBROCMENT, AMIANTO, PLASTIC O ALTRE MATERIAL DE SIMILARS CARACTERISTIGUES MECANICAS Y DIELECTRICAS.
- 4.- EN CAS DE ENCREUAMENT AMB CONDUCCIONS DE AIGUES FECALS LA VAINA DE PROTECCIO SERA DE FIBROCMENT.

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ



AUTORA DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
MARTA PENNA ANDREU, arquitecta

AUTORA DEL PROJECTE EXECUTIU

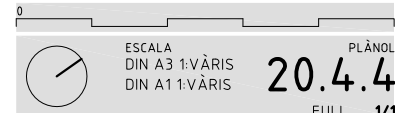
JUDIT DAURA I SEGURA, ARQ.
RUTH RODERICKS GIRALT, ARQ.

circular

G-113_modif

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
CPS19040001	APROVACIO	JULIOL 2020

NOM PLÀNOL
COMPANIES DE SERVEIS
GAS DETALLS



Títol del projecte

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA.

DISTRICTE HORTA GUINARDÓ

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$. 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 compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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'anàlitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (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

B01 - Líquids

B017 - DISSOLVENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0172000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olores permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
 - Tipus de dissolvent
 - Referència a normatives que compleix
 - Instruccions d'us
 - Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'us i emmagatzematge
 - Data de caducitat
- Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

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

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312020,B0310500,B0315600,B0315601,B0314500.

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 Angeles: <= 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 retengut 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 silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+-----+ Material retengut acumulat, en % en pes,en els tamisos Límits -----+ +-----+ 4 mm 2 mm 1 mm 0,5 mm 0,25 mm 0,125 mm 0,063 mm +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ +---+-----+ Superior 0 4 16 40 70 77 (1) Inferior 15 38 60 82 94 100 100 +-----+ +-----+ (1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid. SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS: Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):							
--	--	--	--	--	--	--	--

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+		
Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions

5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15

Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70
+-----+		

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUC- CIÓ 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 meteo- rització 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 canona- des.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justifi- cació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén desti- nar.

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 prepa- rada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per sepa- rat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin prote- gits contra la contaminació, i evitant la seva possible segre- gació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmaga- tzemar-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

B0321000,B0322000.

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.

Coefficient 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,B0330020,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 resistència 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: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (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 varies 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: $\leq 1,5\%$ 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: $\leq 35\%$

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 $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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 $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- 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: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els alcalis 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-silici 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 $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):

≤ 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 varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient 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

definites 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 definites 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 definites 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 definites 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 realitza una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de

l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.

En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BàSICS

B03 - GRANULATS

B036 - PALETS DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036100C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus. El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa. 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.

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:

- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

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

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 estranyes 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 mate-

rials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

+-----+			
Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	-----	-----	-----
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 tritració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

+-----+			
Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	-----	-----	-----
933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20
-----	-----	-----	-----
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
+-----+			

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 - CEMENTS

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 adequada-ment amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat 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 aqells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

+-----+

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han

de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales.

Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment

- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08

- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el

Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el

Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades. La tercera fase s'activarà quan es puguï 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 duren 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'establir 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 continguï 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'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 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 mola per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retintut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retintut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
- 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 calçs: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retintut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retintut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 3% en masa (un contingut 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 acrediti 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 bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí

- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígit de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a 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 específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec. La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BàSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 emulsio-

nant. 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 viscos 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 BITUMINLOSES

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 CATIONICA:

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses cationiques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques

+-----+						
Denominació	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	
C60B5	C60B7					
UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	
MIC	REC					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Denominació ant. (*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	
ECL-2d	ECL-2b					

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Caracterís- original	UNE	U	Assajos sobre l'emulsió			
tiques	EN					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Propietats	1425				TBR	(Clase 1)
perceptibles						
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Polaritat	1430				Positiva	(Clase 2)
partícules						
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Índex	13075		70-130	70-130	70-130	120-180
180	120-180					
trencament	-1		Clase4	Clase4	Clase4	Clase5
Clase5	Clase7					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62
58-62	58-6					
lligant(aigua)			Clase5	Clase4	Clase4	Clase5
Clase5	Clase5					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Contingut oli	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0
<=2,0	<=2,0					
destilat			Clase2	Clase4	Clase4	Clase6
Clase2	Clase2					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Temps fluència	12846	s	35-80	35-80	35-84	15-45
15-45	15-45					
(2mm, 40°C)			Clase4	Clase4	Clase4	Clase3
Clase3	Clase3					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Residu tamis	1429	%	<=0,	<=0,1	<=0,1	<=0,1
<=0,1	<=0,1					
(tamis 0,5 mm)			Clase	Clase2	Clase2	Clase2
Clase2	Clase2					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=5
<=10	<=10					
sedimentació			Clase3	Clase3	Clase3	Clase2
Clase2	Clase2					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90
>=90	>=90					
			Clase3	Clase3	Clase3	Clase3
Clase3	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 anterior(*)					ECR-1-m					-----+																																									
Denominació UNE EN										C60B4		C60B4		C60B4		Denominació UNE EN 13808										C60BP4		C60BP4																																	
C60BF5 C50BF5 C60B5 C60B7										C60BP5										ADH		TER																																							
13808										ADH		TER		CUR		IMP		IMP		MIC																																									
MIC										REC		-----																																																	
Denominació ant. (*)										ECR-1		-		ECR-1		ECL-1		ECI		Denominació anterior(*)										ECR-1-m																															
ECL-2d ECL-2b										ECL-2d-m																																																			
-----										-----																																																			
Caracterís-										UNE		U		Assajos sobre emulsió										Característiques										UNE EN		Unitat		Assajos sobre emulsió																							
original																														original																															
tiques										EN																																																			
-----										-----																		-----																																	
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074										Residu per evaporació, segons UNE EN 13074																		Residu per evaporació, segons UNE EN 13074																																	
-----										-----																		-----																																	
Penetració										1426		0,1mm		<=330		<=500		<=330		>300		>300		Penetració 25°C										1426		0,1 mm		<=330		<=50																					
<=100										<=330																				<=100																												Clase 6		Clase 6	
25°C																												25°C																												Clase 6					
Clase6 Clase2 Clase6 Clase7 Clase7 Clase3 Clase6										Clase 6																		Clase 6																		Clase 6															
-----										-----																		-----																																	
Punt de										1427		°C		>=35		>=50		>=35		<=35		<=35		Punt de										1427		°C		>=35		>=55																					
>=43										>=35																				>=50																												Clase 6		Clase 2	
destil·lat																												reblaniment																												Clase 6					
Clase6 Clase3 Clase6 Clase7 Clase7 Clase4 Clase6										Clase 6																		Clase 6																		Clase 6															
-----										-----																		-----																																	
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabi-										Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabi-																		Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabi-																																	
lització										lització																		lització																		Clase 2		Clase 2													
UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769										UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769																		UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769																		Clase 2		Clase 2													
-----										-----																		-----																																	
Penetració										1426		0,1mm		Penetració 25°C																		1426		0,1mm																											
25°C																												25°C																												Clase 3		Clase 3			
-----										-----																		-----																																	
Punt de										1427		°C		Punt de																		1427		°C																											
Reblaniment																												reblaniment																												Clase 2		Clase 2			
-----										-----																		-----																																	
Tendència a la										12847		%		<=10		<=10		Tendència a la										12847		%		<=10		<=10																											
<=10																												<=10																												Clase 3		Clase 3			
sedimentació (7D)																												sedimentació (7D)																												Clase 3		Clase 3			
Clase 3																												Clase 3																												Clase 3		Clase 3			
-----										-----																		-----																																	
Adhesivitat										13614		%		>=90		>=90		Adhesivitat										13614		%		>=90		>=90																											
>=90																												>=90																												Clase 3		Clase 3			
Clase 3																												Clase 3																												Clase 3		Clase 3			
-----										-----																		-----																																	
Denominació UNE EN 13808										C60BP4		C60BP4		Denominació UNE EN 13808										C60BP4		C60BP4		Denominació UNE EN 13808										C60BP4		C60BP4																					
C60BP5										C60BP5																		C60BP5										C60BP5																		ADH		TER			
MIC										MIC																		MIC										MIC																							
-----										-----																		-----																																	
(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura										(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura																		(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura																		Clase 2		Clase 2													
europea.										europea.																		europea.																		Clase 2		Clase 2													
TBR: S'informarà del valor.										TBR: S'informarà del valor.																		TBR: S'informarà del valor.																		Clase 2		Clase 2													
DV: Valor declarat pel fabricant										DV: Valor declarat pel fabricant																		DV: Valor declarat pel fabricant																		Clase 2		Clase 2													
Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses										Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses																		Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses																		Clase 2		Clase 2													
càtioniques modificades.										càtioniques modificades.																		càtioniques modificades.																		Clase 2		Clase 2													
-----										-----																		-----																																	
Penetració 25°C										1426		0,1 mm		Penetració 25°C										1426		0,1 mm		Penetració 25°C										1426		0,1 mm		DV																			
>=40																												>=40																												Clase 3		Clase 3			
,25°C																												,25°C																												Clase 3					
Clase 3																												Clase 3																												Clase 3					
-----										-----																		-----																																	
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització										Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització																		Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització																		Clase 2		Clase 2													
UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769										UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769																		UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769																		Clase 2		Clase 2													
-----										-----																		-----																																	
Penetració 25°C										1426		0,1 mm		Penetració 25°C										1426		0,1 mm		Penetració 25°C										1426		0,1 mm		DV																			
>=40																												>=40																												Clase 3		Clase 3			
,25°C																												,25°C																												Clase 3					
Clase 3																												Clase 3																												Clase 3					
-----										-----																		-----																																	
Cohesió por pèndul										13588		J/cm2		Cohesió por pèndul										13588		J/cm2		Cohesió por pèndul										13588		J/cm2		DV																			
>=40																												>=40																												Clase 3		Clase 3			
,25°C																												,25°C																												Clase 3					
Clase 3																												Clase 3																												Clase 3					
-----										-----																		-----																																	
Vialit																												Vialit																												Clase 2		Clase 2			
-----										-----																		-----																																	

----- -----				
Recuperació elàstica	13398	%		DV
,25°C				Clase 2

-----+				
(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.				
TBR: Se informará del valor				
DV: Valor declarat pel fabricant.				
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà 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: nomès si s'incorporen polímers.				
- F: nomès 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, viscos i flexible a baixes temperatures.				
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.				
Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.				
Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics				

-----+				
Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50
50/70 70/10	160/220			
----- -----				
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50 50-
70 70-100 160-220				
----- -----				
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	50-58 46-
54 43-51 35-43				
----- -----				
Resistèn-	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5 <=0,5
<=0,5 <=0,8	<=1,5			
cia enve-				
----- -----				
lliment	Penetra.reten	1426	%	>=55 >=53 >=50
>=46	>=37			
UNE EN				
----- -----				
12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10 <=11 <=11
<=11	<=12			
----- -----				
----- -----				

		12591		De-1,5	De-1,5	De-
1,5	De-1,5	De-1,5				
Índex de Penetració		13924	-	a +0,7	a +0,7	a
+0,7	a+0,7	a +0,7				
		Annex A				
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	TBR	<=-5	<=-8
<=-10	<=-15					
Punt inflam. vas obert	ISO 2592	°C		>=245	>=240	
>=230	>=230	>=220				
Solubilitat		12592	%			
>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0		

-----+						
TBR: S'informarà del valor.						
La denominació dels betums asfàltics es compon de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:						
B P.min/P.max.						
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.						
- P.màx: Penetració màxima.						
- P.mín: Penetració mínima.						
Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:						
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220						
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:						
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.						
Es consideraren també com betums modificats:						
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel						
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents						
Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.						
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers						

-----+						
Denominació UNE EN 14023		PMB		PMB		PMB
PMB	PMB					
		10/		25/		45/
45/	75/					
		40-70		55-65		80-60
80-75	130-60					80-65
Denominació anterior (*)		BM-1		BM-2		BM-3b
-	BM-4					BM-3c
Característiq.	UNE EN	Unit.		Assajos sobre el betum		
original						
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80
45-80	75-130					
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65
>=75	>=60					

----- -----				
Cohesió.Força	13589	j/cm2	>=2	>=2 >=2 >=3
>=3	>=1			
ductilitat	13703		a 15°C	a 10°C a 5°C a 5°C
a 5°C	a 5°C			
----- -----				
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5 <=-7 <=-1 <=-15	<=-15 <=-15
----- -----				
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50 >=50 >=70
>=80	>=60			
----- -----				
Esta	Difer.	13399	°C	<=5 <=5 <=5 <=5
<=5	<=5			
bilitat rebla.	1427			
----- -----				
emmagat				
----- -----				
zematge Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9 <=9 <=9
<=13	<=13			
(**)	penet.	1426		
----- -----				
Punt	ISO	°C	>=235 >=235 >=235 >=235	
>=235	>=220			
inflamació	2592			
----- -----				
		Durabilitat-Resistència envelli-		
ment EN 12607-1				
----- -----				
Canvi de massa	12607	%	<=0,8 <=0,8 <=1,0 <=1,0	<=1,0 <=1,0
<=1,0	<=1,0			
----- -----				
Penet.reten.	1426	%	>=60 >=60 >=60 >=60	
>=60	>=60			
----- -----				
Increm.punt	1427	°C	<=8 <=8 <=10 <=10	<=10 <=10
<=10	<=10			
reblaniment				
----- -----				
Recup.25°C	1427	°C	<=5 <=5 <=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 compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.min./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 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180 °C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 °C.

En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termo-adherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra. Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació. 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 25°C 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 25°C 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 25°C 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
- Punt 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 homogeneïtzació 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

B0604220,B060300C,B0608220,B060960B,B060E60B,B060500C,B0606220.

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 exce-deixin 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 ar-mat, 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'espe-cifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants reali-tzarà 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 ofi-cialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les espe-cificacions 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 com-pressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, 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:

$$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$
$$f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : co-eficient 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'en-duriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 addi-cionals 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m3 si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les pres-cripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposi-ció (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment conside-rant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescrip-cions 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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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 mitja-nçant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot su-perar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, correspo-nents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:		
+-----+		
Assentament con		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús
+-----+		
130	$\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
	$H \geq 160$	- 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 for-migonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mimin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
Grandària		Contingut
màxima del		mínim de
granulat (mm)		ciment (kg)
+-----+		
32		350
25		370
20		385
16		400
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents va-lors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de for-migonat, 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 frac-ció 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 ad-ditiu, 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 con-tingut d'aire ocluit.

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: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la uti-lització 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: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les se-ves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries 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 correcta.
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: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; 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 F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .
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 ocultat (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 ocultat 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 Angeles 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 ocultat 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 F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els as-

saigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. 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:

$f(x) = x_{K2rN} \geq f_{ck}$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K_2 = 1,02$; $K_3 = 0,85$
 - 4 pastades: $K_2 = 0,82$; $K_3 = 0,67$
 - 5 pastades: $K_2 = 0,72$; $K_3 = 0,55$
 - 6 pastades: $K_2 = 0,66$; $K_3 = 0,43$
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : 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: $f(x(1)) = x(1)_{K3s35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} * 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 $f_{c,real}$ 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, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

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 continuïtat 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

B064300C,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'acord 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, 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'ús 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, 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:

$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

$f_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 resistent 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$

- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$

- 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: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ Kg/m}^3$.

- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ Kg/m}^3$.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):

- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+			
Assentament con d'Abrams(mm)		Condicions d'ús	
+-----+			
130 $\leq$ H $\leq$ 180		- Formigó abocat en sec	
H $\geq$ 160		- Formigó bombejat, submergit o	
		abocat sota aigua amb tub tremie	
H $\geq$ 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 mínim 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$

- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

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 sèries 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 vega da 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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, 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 16/7 d'indústria i el RD 697/1995 de 28/4. CONDICIONS GENERALS:

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 i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Orden FOM 891/2004.

La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 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.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

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 ocluit.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.

Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.

B0 - MATERIALS BàSICS

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.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa

Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Classe del ciment: 32,5 N
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

* 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.
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 de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Identificació del peticionari
- 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 granulats
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació

que no en té

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

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 ocluit 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 Angeles 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 ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA1B,B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades.

S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%

- Contingut d'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum

- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari

- Data i hora de lliurament

- Quantitat de formigó subministrat

- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

- Tipus i contingut de ciment

- Relació aigua ciment

- Contingut en addicions, si es el cas

- Tipus i quantitat d'additius

- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additius i addicions emprats

- Identificació del lloc de subministrament

- Identificació del camió que transporta el formigó

- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista

- Control de les condicions de subministrament.

- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B071BP01,B0710250,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): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

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: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

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 regulització d'elements de formigó.

Granulometria: $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies : $5 - 6 \text{ kN/m}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies : $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

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/mm^2 .

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): $\leq 0,1\%$
- 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$:

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, POLIMÈRIC 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 acrediti 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 acrediti 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, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BàSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090UP05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de

plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS

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 recobrimnt 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 recobrimnt 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 recobrimnt (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 recobrimnt orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobrimnt de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherencia del recobrimnt de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

--

--

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A218ST.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat

- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla:
 - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
 - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
 - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
 - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
 - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
 - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
 - Malla de 25 mm: ± 30 mm
 - Malla de 40 mm: ± 30 mm
 - Malla de 45 mm: ± 30 mm
 - Malla de 50 mm: ± 40 mm
 - Malla de 60 mm: ± 50 mm
 - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
 - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
 - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

ALTRES TELES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ: Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia. Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades. Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 7,5%

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
	N/mm2	fs (N/mm2)		
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal

- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de 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 32° de la norma EHE-08.

- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativa-

ment, 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 alternativa-ment, 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

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: 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'abet: 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:

Llargària del puntal						
Alçària muntatge						
	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 compostat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapunts, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapunts
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapunts

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 tornapunts.
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 tornapunts 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 següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés 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

B0F1D2A1,B0F1K2A1,B0F15251.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: ≤ 25%
- Calat: ≤ 45%
- Alleugerit: ≤ 55%

- Foradat: ≤ 70%

Volum de cada forat: ≤ 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: ≥ 37,5%
- Calat: ≥ 30%
- Alleugerit: ≥ 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm2, ≥ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): ≥ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): ≤ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb ≤ 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): ≤ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: ≤ 10%
- D2: ≤ 5%
- Dm: ≤ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

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): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ 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 tancaament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques 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 ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

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:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom 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'ide-neïtat: 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: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica ($n-1$), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : 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.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z50B5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
 - Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
 - Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
 - Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
- Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
 - Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
 - Perfil UPN: UNE-EN 10279
 - Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
 - Perfil T: UNE-EN 10055
 - Rodó: UNE-EN 10060
 - Quadrat: UNE-EN 10059
 - Rectangular: UNE-EN 10058
 - Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les

determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxi-tall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionï un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteresar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxi-tall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxi-tall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminín les restes d'escòria. Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall. Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer

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 dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a les normes aplicables
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ide-neïtat: 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.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

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.

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.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
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 suspèn timerà 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.
Temps màxim d'emmagatzematge: 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

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

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

B8ZAUX00,B8ZAU820,B8ZAUK00,B8ZA0001,B8ZAU025,B8ZAN000.

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 viníliques 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 compona bàsicament de tensioactius aniónics 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 components, 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 coloronia (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 desprendiments 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 seca: < 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 desprendiments 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 seca: < 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:

+-----+ 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 desprendiments 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 seca: < 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): > 30°C
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): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 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): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 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): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 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 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 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 ±2°C 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 ±2°C 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): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C 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 20°C: < 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'ido-neïtat: 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

B9613U10.

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

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

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E10010,B9E13200,B9E13100.

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

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FAUX68.

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

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, proporioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
 - Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
 - Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
 - Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
 - Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
 - Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
 - Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
 - Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
 - Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
 - Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
- ELECCIÓ:
- Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
 - Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
 - Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
 - Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
 - La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
 - Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

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,BD7FQ7X0,BD7FQ9X0,BD7FP6X0.

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 helicoidal 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 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- 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): >= 80°C 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
- Llargàira 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 °C. 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 capicualar 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)
- Estanquïtat 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

BDDZV001,BDDZVX05.

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

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZNNHECZ,BDKZH9B0,BDKZBP01,BDKZU220,BDKZU250.

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

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1J600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE				
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
Pressió nominal, PN (bar)				
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

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		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB29400,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 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE									
SDR 7,4 SDR 11 SDR 17 SDR 26									
Pressió nominal, PN (bar)									
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4					
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6					
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		Ovalització màxima
	mín.	màx.	

16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1J62,BFWB2605,BFWB2905,BFWB2805,BFWB2405,BFWB2406.

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 composta 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.

BFYB1J62,BFYB2905,BFYB2805,BFYB2405.

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 composta 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.

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

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

BG1- CAIXES I ARMARIS

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PU1A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el dife-rencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent continua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents compo-nents:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoex-tinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de meca-nismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessi-bles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés.

La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa gene-ral de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïlla-ment.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rigid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina lí-nia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de con-trol manual: 65°C
Característiques dels components:
+-----+
-----+
|
|
|
|
|-----+
|
|
|
|
|-----+
|
|
|
|
|-----+
| Pot.màx.adm. | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
125 | 160 | 200 |
conjunt prot.								
i mesura (kW)								
400 / 230 V								
+-----+								
-----+								
Pot.màx.adm.	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63
80	100	125						
conjunt prot.								
i mesura (kW)								
230 / 132 V								

Prot.dif.-		63	63	63	transformador toroidal				
int.nom. (A)									

Prot.dif. receptors		300 per a força i 30 per a la resta de							
sensib. (mA)									

Int.general		40	50	63	160	160	160	160	400
400	400	400							
aut.-Intens.									
nominal (A)									

Int.general		4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23
20	20	20							
aut.-Poder									
de tall (kA)									

Int.general		40	50	63	80	100	125	160	200
250	315	400							
aut-Tèrmic (A)									

Int.general		5 vegades la intensitat de regulació tèrmica,							
actuant en									
aut-magn. (A)		un temps <= 0,02s							

Conjunt		T2-	T2-	T2	T20	T20	T20	T20	T30
T30	T30	T30							
mesur.tipus		T1	T1						

Conjunt		16/10 mm2			20x5/15x5				
30x6/20x5									
mes.cablejat									

Tallacircuits		80	100	100	160	200	250	250	250
315	630	630							
seg-fusibles (A)									

Tallacircuits		DIN 0			DIN 1				
DIN 3									
segur.-bases									

-----+									

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 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar 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 i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

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

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

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 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:

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:

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.

BG22TH10,BG22TK10,BG22RJ10,BG22TP10,BG222810,BG22TD10.

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 lliusa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para 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 ACCESSORIS:
- 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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRI·BUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG31H55P,BG319230,BG311300.

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'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+																			
Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120		150		185		240								
300																			
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----									

Gruix (mm)		0,7		0,9		1,0		1,1		1,2		1,4		1,6		1,7		1,8	
+-----+																			

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de 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 compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO 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 automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat 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 magnetotèrmics 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 superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent.
Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de flux, 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

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 composta 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE 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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ00088,BHMZ1006,BHM3U020,BHNNU020,BHM1U010,BHNNU030.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC"
Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

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

BJS0110,BJS44640,BJSW1110,BJS44A40,BJS2CI03,BJSC4220,BJSC2AC0,BJSWE300,BJSB2310,BJSB2210,BJSWE100.

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

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrants.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Guix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element inter-

medi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN1216F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d’estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d’estanquitat sobre l’eix d’accionament del sistema de tancament
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.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d’impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element
Criteri d’amidament: quantitat necessària subministrada a l’obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32B420,BN316420,BN31D420.

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 substàncies 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

BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER1451.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S’han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ13UA31,BQ11UC1F,BQ11U60E,BQ21U010.

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

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR82U010,BR341150,BR3P22RR,BR43512C,BR82UC15,BR419D3C,BR43942C,BR45662B,BR44422C,BR45C62C,BR42122E,BR43B42C,BR41221C,BR3PE250,BRI31330,BR4DN44B,BR4DM821,BR4B8C12,BR4JHM3C,BR496231.

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

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l’aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF. Ha d’estar mesclada de forma que s’obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D’EXECUCIÓ I D’UTILITZACIÓ

La mescla s’ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d’evitar emmagatzematges. La mescladora ha d’estar neta abans de l’elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l’obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070I010,D0701641,D0701461,D0701821,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

D0B27100.

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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cercols 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 cercols:
 - 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: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PU1A7.

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

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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 i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

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 dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F214015P.

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

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió. S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tanca-ments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resis-

tents als que estiguin units, sense afectar la seva estabili-tat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en ser-vei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se in-tactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb pe-rill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apun-talar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acu-mulació de material. 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 produc-tes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especifica-cions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Plie-go de prescripciones técnicas generales para obras de carrete-ras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Nor-ma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondiciona-miento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PRO-TECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21BU002.

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trosse-jades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de trans- port. Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de faci-litar-ne la càrrega. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilitza-ció, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de res-tes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21C - DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21CCI07,F21CUX49.

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

Desmuntatge d'elements de senyalització, amb mitjans mecànics 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 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

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 introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

F21L4JX3.

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 introduïdes 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

F21N4XX2.

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 introduïdes 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

F21PV0GU,F21PV0ES,F21PV045.

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 introduïdes 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'ins-

tal·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

F21 - DEMOLICIONS

F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21Q1121,F21QCV01,F21QCV02.

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2214622,F22113L2,F221C420.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reberts 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

F2226243,F222S001,F22262X1,F222005P,F222V010.

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 continua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <=

6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
 - Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
 - Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
- També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les. L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

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 terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè 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 Próctor 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 pendants 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 adicional 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 Próctor 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 pendants i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescudat 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 assaig 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 sedimentària 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 sanear 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 exigít, 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

F227A00F,F227T00F.

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.

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 exigít 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

- Desmuntatge de l'apuntament 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 garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F24120AA.

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, desenfocs, 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 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

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R4U005.

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 contenedor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'exca-
vació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'es-
ponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qual-
sevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament i de manteni-
ment de l'abocador.

TERRES :

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 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,F30572H1,F30572H4,F30521M1.

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 adherit.

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 complementària (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.

F4 - ESTRUCTURES

F44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F442U04A.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
 - Elements d'ancoratge
 - Bigues
 - Biguetes
 - Llindes
 - Traves
 - Encavallades
 - Corretges
 - Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE 2011, UNE-EN 10210-1
 - Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE 2011, UNE-EN 10219-1
 - Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
- S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
 - Galvanitzat
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
 - Col·locació amb cargols
 - Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó. L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament rebllert.

Segons el gruix a rebllir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobre càrregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alineal al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionï un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces. Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUTES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

-Acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra. L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
 - Plànols de muntatge.
 - Programa d'inspecció.
- Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
- L'ordre de cada operació.
 - Eines utilitzades.
 - Qualificació del personal.
 - Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es

farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

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

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 assegurar 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)

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

F612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F612VV01.

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

Formació de paret, amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, plana i aplomada. Les filades han de ser horitzontals. Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves. En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent. La paret amb pilastres d'obra, ha d'estar travada amb les pilastres i a l'acord amb d'altres parets, per filades alternatives.

Gruix dels junts:

- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parciales: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat:

+-----+

Alçària màxima de la paret (m)	Alçària (mm)	Aplomat (mm)
1	± 5	± 3
2,5	± 15	± 10

- Planor de les filades:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total

- Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

--

--

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

F6A10X10 - TANCA PROVISIONAL D'ACER GALVANITAT PER A PARTERRES, PANELL DE 3500X1120MM DE MALLA 100X250H DE FIL GALVANITZAT DE D3.2MM, DE TUB RODÓ DE D30MM ELS VERTICALS I D40MM ELS HORITZONTALS, GALVANITZAT EN CALENT AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 275 GR/M2 DE ZENC, TOT SEGONS DETALL PLANOL, CO.LOCADA CLAVADA AL PARTERRE ANCORATS DINS DE DAU DE FORMIGÓ, INCLOU EXCAVACIÓ I FORMIGONAT DE LA BASE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

F788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7883202.

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

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

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 Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* 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)

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la impermeabilització.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
- Verificació de la impermeabilitat, formant una basa d'aigua en cas de superfícies horitzontals o amb reg intens en cas de superfícies verticals.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi han d'aparèixer senyals d'humitat a la cara protegida de l'element impermeabilitzat. En cas contrari cal refer la impermeabilització.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0,F7B4N1C1.

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 làmina 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 POLI-PROPIÈ:

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.

F8 - REVESTIMENTS

F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B4 - ANTIGRAFFITI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B40001.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recobriment antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTIGRAFFITI:

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F8 - REVESTIMENTS

F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B7 - ANTICORROSIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B70001.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:

- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC"

Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- “Instrucció d’Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona” Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

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 tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. S'han de mantenir els pendants 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 òptima

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 contínua 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 recompartarà 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.

- 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

F961UF10,F96AUM41.

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 necessàries 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

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

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

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

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E13204,F9E1P1UA.

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

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5CI01.

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adorniment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G3 - PAVIMENTS FORMIGO AMB GRANULAT GRANITIC SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G3A045.

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

Paviments de formigó, amb granulats granítics, amb acabats remolinat o reglejat mecànic o amb l'execució d'una textura superficial manualment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó

Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estrelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Vorereres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc. Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda. Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat. S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF. Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc. S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per es-triat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies. L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* 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:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.

- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.

- Execució d'un tram de prova: la cura del tram es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, 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 resultat d'aquest assaig servirà de referència per als assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).

- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.

- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.

- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m2

- Longitud màxima = 500 m

- Temps d'execució ≤ 1 dia

- Per a cada lot es controlarà:

- Profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT 335)

- S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control de l'espessor de les lloses i la homogeneïtat del formigó CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m

- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o

junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

- Determinació de la resistència característica a flexotracció a 28 dies

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial excedeixen dels valors indicats en la taula 1, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial

mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. A càrrec del Contractista es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i retirada a la deixalleria.

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts a la taula 1 en més del 10% de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es retirará a deixalleria a càrrec del Contractista.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF. pot acceptar petites fissures de retracció plàstica, de longitud curta i que no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerdada única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerdada no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerdada passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerdada es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.

- Si el junt més proper a l'esquerdada s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerdada, com les de cantonada, la DF. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerdada s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars haurà de fixar les penalitzacions a imposar per falta d'espessor. Aquestes penalitzacions no podran ser inferiors a les següents:

- Si la mitjana de les diferències entre l'espessor mesurat i el prescrit fos positiva, i no més de 1 individu de la mostra presentés una merma (diferència negativa) superior a 20 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 0,5% per cada mil·límetre de la merma en qüestió.

- Si la merma mitjana fos inferior o igual a 20 mm, i no més d'1 individu de la mostra presenta una merma superior a 30 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 1% per cada mil·límetre de merma mitja.

En els demés casos, se demolirà i reconstruirà el lot a expenses del Contractista.

La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a 0,40 mm.

Si la profunditat mitja de la textura excedís els límits especificats, el Contractista ho corregirà, a càrrec seu, mitjançant un fresat de petit espessor (inferior a un centímetre), sempre que l'espessor de la llosa no sigui inferior en un centímetre al previst en el projecte.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZ2564.

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

Operacions auxiliars en paviments de formigó, com ara acabats superficials, capes de millora i talls per a junts de retracció.

TALL DE PAVIMENT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

ACABAT SUPERFICIAL:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de tenir la forma, color i textura definits a la DT.

No ha de presentar defectes a la seva superfície com ara ratlles, bombolles, o zones mal adherides a la base.

S'han de respectar els junts del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TALL DE PAVIMENT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

ACABAT SUPERFICIAL:

Cal fer l'acabat superficial abans de que el formigó assoleixi un grau d'adormiment excessiu.

No es pot treballar amb pluja, neu o vent superior a 60 km/h. Durant el procés cal que no hi hagin activitats que produeixin pols al costat de la zona tractada.

Cal protegir la superfície tractada del pas de vehicles i persones fins que assoleixi el grau d'enduriment definitiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ACABAT SUPERFICIAL:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9K - TRACTAMENTS SUPERFICIALS

F9K3 - TRACTAMENTS ANTIDERRAPANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9K3TEXT,F9K3TEX2.

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

Execució de tractaments de protecció superficial antiderrapant de paviment de formigó amb emprimació i revestiment de brea epòxi i granulats de corindó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar, neteja i eliminació de la pols i defectes de la base
- Aplicació, en el seu cas, de les capes d'emprimació i de fons,

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge corresponent, de les capes de brea-epòxi

- Aplicació del granulats de corindó

S'han de tractar totes les superfícies indicades en la DT.

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es treballarà si es donen les següents condicions:

- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Un cop realitzat el tractament, si s'han donat aquestes condicions, es revisarà el que s' hagi executat 24 hores abans, i si hi ha zones afectades es refaran.

La superfície ha de ser neta i seca, sense pols, taques de greixos ni sals.

La superfície de suport no haurà de tenir fissures ni parts desfetes. S'eliminarà la beurada superficial dels formigons. El suport, estarà suficientment sec i endurit, per poder garantir una bona adherència. Haurà de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Es neutralitzaran els àlcalis, les eflorescències, els florits i les sals.

Les aigües superficials que puguin afectar les feines es desviaran i conduiran fora de l'àrea a tractar.

Les zones, que per la seva forma, puguin retenir aigua en la seva superfície es corregiran abans de l'execució.

Es corregiran i eliminaran els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

Temps mínim d' assecatge de la superfície de base abans d'aplicar el tractament sobre formigó o morter:

- Hivern >= 30 dies
- Estiu >= 15 dies

No es pot aplicar el tractament sobre suports molt freds o sobre escalfats.

El sistema d'aplicació es triarà en funció de les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per diverses capes , s'aplicaran en direccions perpendiculars a l'anterior.

Se evitaran les feines que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

L' espolsat de corindó es realitzarà abans de que s'hagi assecat la darrera capa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i les tasques necessàries per donar per finalitzada l'operació.

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)

F9 - PAVIMENTS

F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS

F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9P9UF07,F9P9U170.

ARTICLE ÚNIC

Es d’aplicació en aquest capítol els següents documents:
- “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

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1UVA5.

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

FBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBZUV37.

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 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

FD5 - DRENATGES

FD5A - RASES PER A DRENATGE DE TERRENYS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5A5F05.

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

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Excavació de les terres
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació del geotèxtil
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Guix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.

No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.

Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.

No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.

El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.

La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.

Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.

El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.

- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KA46N.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària 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.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FR613,FD7FQ7X3,FD7FQ9X3,FD7FPX63.

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 helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla

- Tub de PVC de formació helicoidal, 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 tuberïes 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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a 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

FD7QV0X9,FD7QV015,FD7QRRFE,FD7QV010.

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

Recobrimient 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 recobrimient 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 recobrimient, 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

FDD2 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE QUADRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD2S0X0.

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 discontinitats 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 guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Guix dels junts: ≤ 1,5 cm
Guix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Guix 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.
Guix 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 encastrament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastrament: ≥ 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

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'encastrament
- 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 encastrament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastrament: ≥ 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

FDG2CIX1.

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'iniciï 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,FDG5CIFN.

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'iniciï 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,FDGECI5F.

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'iniciï 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

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2U030,FDKZN001,FDK2U101,FDK2U102,FDKZH9B4,FDKZBP01,FDK2VVV2,FDKRU220,FDKRU250.

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

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZN001,FDKZH9B4,FDKZBP01.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1J625,FFB29455,FFB28455,FFB24455,FFB24456.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla supe-

rior 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 lubricar amb un lubricant 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 accessorí 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 condicions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
 - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

FG31H554,FG31H55P,FG311306.

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:

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 rebler-tes 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 tor-sions 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 con-nectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüèn-cia 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 con-nectors 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

FHR0U0X1,FHR0UX20,FHR0UX30.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:

- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC"

Ajuntament de Barcelona, juny 2013

- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

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 se-güents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connec-tats a una bateria o a un ramal.

- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors elec-trònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les opera-cions 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 corres-ponents

- 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 mate-rial 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 co- rresponen 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 indica- cions 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 malme- tre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especifi- cacions 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 ele- ments 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 COMPTA- DORS:
- 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 va- riacions de pressió al manòmetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esme- nar 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,FJS0110,FJS44641,FJS44A41,FJS2CI03,FJS44AR1,FJSA30X7,FJSC 4220,FJSC2ACD,FJSB22X4,FJSB23X1,FJSB22X2,FJSB22X3,FJSZ0AJ1.

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 ver- des de Barcelona” Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setem- bre 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

FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS CON AGUA

FM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM21UX70.

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

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defec- te, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la ba- se.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la ba- se.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons

del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN1216C1.

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

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embri-dades o d'extrems ranurats, muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanquei-tat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar ali-neats. La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible. Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es pu-quin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts. Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condi-cions de funcionament. La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'acciona-ment no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defec-te, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal. La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la ne-cessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó. La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'inte-rior dels tubs. Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió. La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops. Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar se-guint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. La unió entre els tubs i vàlvules 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 fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el nete-jador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de ren-tar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malme-tre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'in-terior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvu-les només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especifi-cacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN31D424.

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

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades. S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals embridades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvula de bola amb actuador:

- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les conne-xions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)

X- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XP- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA2- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA21CXX1.

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

Desmuntatge d'elements de senyalització, amb mitjans mecànics 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 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

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

XP- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA- PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA2- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

XPA21C- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA21CXX1.

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

Desmuntatge d'elements de senyalització, amb mitjans mecànics 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 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

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

Barcelona, Juliol 2020

RUTH RODERICKS GIRALT

Arquitecta col.legiada num.67.827-9

JUDIT DAURA I SEGURA

Arquitecta col.legiada num.32.738-7

02. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 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>

Son d'aplicació els següents plecs de l'Ajuntament:

- Plec de prescripcions tècniques d'enllumenat públic.
- Plec de prescripcions tècniques d'enjardinament.
- Plec de prescripcions tècniques de reg.
- Plec de prescripcions tècniques de fonts.
- Plec de prescripcions tècniques de pavimentació.
- Plec de prescripcions tècniques de senyalització.

Títol del projecte

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1 DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA.

DISTRICTE HORTA GUINARDÓ

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F222V010 M3 EXCAVACIÓ MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CALES MANUALES	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 QUAALSEVOL PAVIMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	Unitats					
2			16,000				16,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 XPACQ0ARQ PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACIÓ DEL TOTS ELS TREBALL D'ARQUEOLOGIA SEGONS INFORME IPA0BR-2953

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C##D##E##F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 07 PREVENCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBB1UVA5 U SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE PERILL TIPUS P TRIANGULAR DE 500 MM DE COSTAT, REFLEXIVA H-I, CLASSE RA2, FIXADA AL SUPORT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FM21UX70 U HIDRANT PER A SOTERRAR, AMB DUES SORTIDES DE 70 MM DE DIÀMETRE AMB RACORD BARCELONA, AMB TAPS ANTIRROBATORI, CONNEXIÓ A LA CANONADA DE 4'' DE DIÀMETRE, MUNTAT EN PERICÓ SOTERRAT

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'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					
2	GENERAL		1.892,390				1.892,390	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.892,390

2 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	ÀMBIT		2.995,000				2.995,000	C##D##E##F#
3	VERD		-1.449,000				-1.449,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.546,000

3 F2A11000 M3 SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	M3					
2			170,350			1,350	229,973	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 229,973

4 F226V010 M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MÀQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T	M3					
2			170,350			1,350	229,973	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 229,973

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 10 FERMS I PAVIMENTS
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F22113L2 M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	SI/NO				
2	ASFALT		196,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
3	PANOT		509,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
4	TERRES		2.178,000	1,000			2.178,000	C##D##E##F#
5	FORMIGÓ CONTINU		755,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
6	VERD		240,000	1,000			240,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2.418,000

2 F21N4XX2 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	M2	SI/NO				
2	ASFALT		196,000	1,000			196,000	C##D##E##F#
3	PANOT		509,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
4	TERRES		2.178,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
5	FORMIGÓ CONTINU		755,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
6	VERD		240,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

3 F21PV0GU M DEMOLICIO DE GUAL I BASE DE FORMIGO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GUAL DE VEHICLES	T	LONGITUD	UNITATS				
2			4,000	1,000			4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 F21PV0ES M DEMOLICIO ESCOSSELL 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

5 F21PV045 M DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE DE FORMIGÓ REALITZADA AMB MARTELL COMPRESSOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			430,000				430,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 430,000

6 F21L4JX3 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA DE QUALSEVOL TIPUS I BASE DE FORMIGÓ, DE 15 A 30 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	SI/NO				
2	ASFALT		196,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 4

3	PANOT		509,000	1,000			509,000	C##D##E##F#
4	TERRES		2.178,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
5	FORMIGÓ CONTINU		755,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
6	VERD		240,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 509,000

7 F21K4AG4 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 A 30 CM DE GRUIX, COM A MÀXIM, I MÉS D'1 M D'AMPLÀRIA, REALITZAT AMB RETROEXCAVDORA AMB MARTELL TRENCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M2	SI/NO				
2	ASFALT		196,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
3	PANOT		509,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
4	TERRES		2.178,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
5	FORMIGÓ CONTINU		755,000	1,000			755,000	C##D##E##F#
6	VERD		240,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 755,000

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 10 FERMS I PAVIMENTS
Capítol 02 NOVAIMPLANTACIÓ

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	FORMIGÓ FRATASSAT		436,000	0,200			87,200	C##D##E##F#
3	FORMIGÓ PORÓS		673,000	0,200			134,600	C##D##E##F#
4	CAUTXÚ		194,000	0,200			38,800	C##D##E##F#
5	PANOT		221,000	0,200	0,000		0,000	C##D##E##F#
6	PANOT ESTRIAT		22,000	0,200	0,000		0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 260,600

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	FORMIGÓ FRATASSAT		436,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
3	FORMIGÓ PORÓS		125,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
4	CAUTXÚ		194,000	0,150			29,100	C##D##E##F#
5	PANOT		221,000	0,150			33,150	C##D##E##F#
6	PANOT ESTRIAT		22,000	0,150			3,300	C##D##E##F#
7	RIGOLA		12,000	0,200	0,200		0,480	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 66,030

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 5

3 F961UF10 M VORADA RECTA DE PEDRA GRANÍTICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, RECTA, SERRADA I FLAMEJADA, DE 20X25 CM, COL·LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			12,000				12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4 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			120,000				120,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

5 F96AUM41 M VORADA DE XAPA D'ACER 'CORTEN', DE 10 MM DE GRUIX I 70 MM D'ALÇADA, INCLÒS ELEMENTS METÁL·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		T						
2			246,000				246,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							246,000	

6 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	LONGITUD	UNITATS				
2	GUALS VEHICLES		5,600	1,000			5,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,600	

7 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	FORMIGÓ FRATASSAT		436,000	0,150			65,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							65,400	

8 F9K3TEXT M2 TRACTAMENT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB RD >70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	FORMIGÓ FRATASSAT		436,000				436,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 436,000

9 F9E1P1UA M2 PAVIMENT DE PANOT RATLLAT PER A VORERA AMB PENDENT, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M	AMPLE				
2	RATLLAT I BOTONAT							
3	Lepant		49,500	0,400			19,800	C##D##E##F#
4	Padilla		1,400	0,400			0,560	C##D##E##F#
5	Escales		2,750	1,100			3,025	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							23,385	

10 F9E13204 M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PANOT		221,000				221,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							221,000	

11 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
2			20,000				20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

12 F9GN0F2ECIR M3 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ PORÓS DE 150 MM DE GRUIX, AMB UNA POROSITAT DE 20 % I UNA PERMEABILITAT DE 3 M3/M2/H, COL·LOCAT EN CAPA UNIFORME, INCLÒS ENCOFRAT NECESSARI, MATAVIUS, EXTESA, REGLEJAT I CURAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	FORMIGÓ PORÓS		814,000	0,150			122,100	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							122,100	

13 F9K3TEX2 M2 SUMINISTRAMENTI EXECUCIÓ DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB CERÀMICA O PEDRA VERMELLA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			174,000				174,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							174,000	

14 F9F5CI01 U SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE PAVIMENT DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 0,60M DE DIÀMETRE, SOBRE LLIT DE SORRA DE 6CM DE GRUIX

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			68,000				68,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							68,000	

15 F9P9UF07 M2 CAPA D'ACABAT 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, REALITAZADA AMB EPDM, DE 10 MM GRUIX, DE COLOR BLANC, NEGRE O GRIS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. període de garantia mínima de 8 anys

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			194,000				194,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							194,000	

16 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, REALITAZADA AMB SBR, DE 160 MM GRUIX, AMB ESTRUCTURA DRENANT. PERIODE DE GARANTIA MÍNIM 8 ANYS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			194,000				194,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							194,000	

17 F97422EB M RIGOLA DE 20 CM D'AMPLÀRIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			12,000				12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

18 F7883202 M2 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPESES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T						
2	ZONA PROPERA A EDIFICACIONS		170,000				170,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							170,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 11 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENTS
Capítol 01 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	F21Q1121	U	RETIRADA DE BANC DE FUSTA CONVENCIONAL DE FINS A 2,5 M DE LLARGÀRIA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Retirada de bancs		6,000				6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2 F21QCV01 U DESMUNTATGE DE PAPERERA DE QUALEVOL TIPUS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 F21QCV02 U ARRENCADA DE PILONA TIPUS ‘‘TUB DE FERRO’’ I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000				20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

4 F21BU002 M DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA D'1 M D'ALÇÀRIA, AMB MARTELL PICADOR MANUAL, AMB TALL DE SUPORTS O ANCORATGES, AMB EQUIP OXIACETILÈNIC, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	M					
2			145,000				145,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							145,000	

5 FQ13UA31 U BANC DE FORMIGÓ POLIT I HIDROFUGAT, TIPUS SÓCRATES D'ESCOFET O EQUIVALENT, DE 3,60 M DE LLARGÀRIA I 0,60 M D'AMPLÀRIA, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 FQ11UC1F U BANC DE POSTS DE FUSTA TROPICAL CERTIFICADA FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, D'1,75 M DE LLARGÀRIA, TIPUS NEOROMÀNTICO LIVIANO DE SANTA & COLE O EQUIVALENT, SEIENT I RESPATLLER FORMAT PER LLISTONS DE FUSTA MASSISSA DE 30MM DE GRUIX, CARGOLS D'ANCORATGE DELS LLISTONS D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, POTES DE FOSA D'ALUMINI, INCLÓS TRACTAMENT ANTIGRAFFITI PERMANENT INCOLOR TIPUS PPAC01 DE IPL O EQUIVALENT APLICAT A LES SUPERFÍCIES DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

7 FQ11U60E U BANC DE POSTS DE FUSTA TROPICAL CERTIFICADA FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 0,60 M DE LLARGÀRIA, TIPUS NEOROMÀNTICO LIVIANO DE SANTA & COLE O EQUIVALENT, SEIENT I RESPATLLER FORMAT PER LLISTONS DE FUSTA MASSISSA DE 30MM DE GRUIX, CARGOLS D'ANCORATGE DELS LLISTONS D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, POTES DE FOSA D'ALUMINI, Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 9

INCLÒS TRACTAMENT ANTIGRAFFITI PERMANENT INCOLOR TIPUS PPAC01 DE IPL O EQUIVALENT
APLICAT A LES SUPERFÍCIES DE FUSTA, COL-LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			28,000				28,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							28,000	

8 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000				6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

9 FR9AUAX3 U CARTELL PER A PICTOGRAMA TIPUS 01F SEGONS MANUAL SENYALITZACIO DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, COL.LOCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

10 FR9AUAX2 U CARTELL PER A PICTOGRAMA TIPUS 08F SEGONS MANUAL SENYALITZACIO DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, COL.LOCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000				11,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

11 F6A10120 M REIXAT DE 2 M D'ALÇÀRIA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, FORMAT PER MALLA DE SIMPLE TORSIÓ, 1 PAL VERTICAL DE SUPORT COL-LOCAT APROXIMADAMENT CADA 3 M, 1 O 2 PALS INCLINATS A LES CANTONERES, I 2 PALS INCLINATS COM A TENSORS COL-LOCATS CADA 30 M, INCLOU EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ AMB DAUS DE FORMIGÓ RECICLAT I MUNTATGE. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			115,000				115,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							115,000	

12 F6A10X10 M TANCA PROVISIONAL D'ACER GALVANITAT PER A PARTERRES, PANELL DE 3500X1120MM DE MALLA 100X250H DE FIL GALVANITZAT DE D3.2MM, DE TUB RODÓ DE D30MM ELS VERTICALS I D40MM ELS HORIZONTALS, GALVANITZAT EN CALENT AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 275 GR/M2 DE ZENC, TOT SEGONS DETALL PLANOL, CO.LOCADA CLAVADA AL PARTERRE ANCORATS DINS DE DAU DE FORMIGÓ, INCLOU EXCAVACIÓ I FORMIGONAT DE LA BASE, SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ. TOT

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 10

INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			383,000				383,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							383,000	

13 XPAM11XO PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PEL SUMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS DE JOC I/O SALUDABLES FSW103, FSW215, FSW221, FSW214

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

14 XPA21CXX1 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA CERTIFICACIÓ I INFORME DE LES ÀREES DE JOCS INFANTILS O SIMILARS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 11 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENTS
Capítol 03 FONT

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, AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PEAD 20MM		18,000	1,000	0,700		12,600	C##D##E##F#
3	FLEXO D16		1,000	1,000	0,700		0,700	C##D##E##F#
4	D160		4,000	1,000	0,700		2,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,100	

2 F228V010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULÓ D'APORTACIÓ, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,750	0,700		12,075	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,075	

3 FDK2U101 U PERICÓ DE REGISTRE DE 0,40 X 0,40 X 0,60 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

Euro

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 11

2			3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4	FDKZH9B4	U	SUMMINISTRÉ I COL·LOCACIÓ DE BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563 PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE B125 SEGONS NORMA UNE-EN 124. TAPA SENSE PINTAR AMB INSCRIPCIÓ CONCRETA SEGONS TIPOLOGIA DE SERVEIS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB CERTIFICAT AENOR I DONANT COMPLIMENT A: - CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. - SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCANT: - LA TAPA HA DE SER EXTRAÏBLE, OBRIR MES DE 90° I COM A MAXIM 120° I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE A 90°. - 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG) MARC: - REALITZADA EN ACER GALVANITZAT EN CALENT LAMINAT SEGONS ISO 630. - MANIPULACIÓ:O 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5	FN31D424	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 4´´, DE 16 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	FD7FPX63	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, AMB 10CM DE RECOBRIMENT DE HM20					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			5,000				5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

7	FDGECI5F	M	TUBS DE PROTECCIÓ DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR I INTERIOR LLIS DN63MM AMB GUIES DE PLÀSTIC, COL·LOCATS AL FONS DE RASA I EMBOLCALLATS AMB FORMIGÓ HM-20, ICOL·LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVÍS DE PLÀSTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	20		18,000				18,000	C##D##E##F#
3	16		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

8	FFB24456	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 LLAUTÓ, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 12

1		T						
2			18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

9

FDG5CIFN

M

CANALITZACIO SOTA PAVIMENT AMB UN TUB DE POLIETILE FLEXIBLES DE D16, DE DOBLE CAPA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

10

FJM1U020

U

ESCOMESA I COMPTADOR D'AIGUA DE 30 MM, CABAL 6,3 M3/H, RAMAL DE 40 MM I LA SEVA LEGALITZACIO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

11

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12

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			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13

FD7QV010

U

CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

14

FQ31UXRE

U

RESTAURACIÓ, UBICACIÓ I INSTAL·LACIÓ DE FONT EXISTENT A NOVA UBICACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

15

F21CUX49

U

DESMUNTATGE DE FONT EXISTENT I ANULLACIÓ DE LA XARA D'AIGUA EXISTENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT						
Fase d'obra	12	ESTRUCTURES						
Capítol	01	ENDERROCS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F214015P	M3	ENDERROC D'OBRA DE FORMIGÓ ARMAT, EN OBERTURES, AMB MARTELL PICADOR MANUAL I EQUIP DE TALL OXIACETILÈNIC, I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	MUR APARCAMENT		23,000	0,400	1,100		10,120	C##D##E##F#
3	MUR EDIFICI		14,000	0,700	2,200		21,560	C##D##E##F#
5			10,600	0,600	1,100		6,996	C##D##E##F#
6	MURS ESCALA		29,000	0,600	0,800		13,920	C##D##E##F#
7	MUR TANCAMENT		92,250	0,200	1,000		18,450	C##D##E##F#
8	MUR PARC		26,000	1,000	0,600		15,600	C##D##E##F#
9	FONAMENT MUR TANCAMENT		92,250	0,400	0,400		14,760	C##D##E##F#
10	FONAMENT MUR ESCALA		28,750	0,600	0,400		6,900	C##D##E##F#
11	FONAMENT MUR PARC		26,000	0,600	0,400		6,240	C##D##E##F#
14								C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				114,546	

Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT						
Fase d'obra	12	ESTRUCTURES						
Capítol	02	FONAMENTS I MURS						
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
1		T						
2	FONAMENTS							
3	MUR 1		8,060	13,500			108,810	C##D##E##F#
4	MUR 2		9,860	10,500			103,530	C##D##E##F#
5	MUR 3		1,460	54,900			80,154	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							292,494	
2	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	FONAMENTS							
3	MUR 1		8,060	13,500	1,350	0,500	73,447	C##D##E##F#
4	MUR 2		9,860	10,500	1,350	0,050	6,988	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

5	MUR 3		1,460	54,900	1,350	0,500	54,104	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							134,539	
3	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
1		T						
2			49,350				49,350	C##D##E##F#
3			35,680				35,680	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							85,030	
4	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 NECESSÀRIES INCLOSES.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			cares			
2	MUR 1		3,550	13,500	2,000		95,850	C##D##E##F#
3	MUR 2		4,250	10,500	2,000		89,250	C##D##E##F#
4	MUR 3		1,500	54,900	2,000		164,700	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							349,800	
5	F30572H1	M3	FORMIGÓ, PER A FONAMENTS I ENCEPS, HA-30,/B/20 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	MUR 1 SABATA		13,500	1,750	0,500		11,813	C##D##E##F#
3	MUR2 SABATA		10,500	2,450	0,700		18,008	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							29,821	
6	F30572H4	M3	FORMIGÓ, PER A FONAMENTS I ENCEPS, HA-30,/B/20 MM, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR 1		10,500	0,300	3,050		9,608	C##D##E##F#
2	MUR 2		10,500	0,400	3,550		14,910	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,518	
7	F30521M1	M3	FORMIGÓ EN MASSA PER A REBLERT DE RASES O DE POUS DE FONAMENTS, HM-20/P/40, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR 3		54,920	0,650	1,500		53,547	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							53,547	
8	F7883202	M2	IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	UT,/LONG,					
2	MUR 1		3,550	13,500			47,925	C##D##E##F#
3	MUR 2		1,250	10,500			13,125	C##D##E##F#
4	MUR 3		1,500	54,900			82,350	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							143,400	

9 F442U04A KG ACER S275JR PER A ELEMENTS D'ANCORATGE, EN PEÇA COMPOSTA DE PERFILS LAMINATS TIPUS L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR O PLANXA, TREBALLAT AL TALLER, AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	MUR 1		1.052,190				1.052,190	C##D##E##F#
3	MUR2		1.292,700				1.292,700	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2.344,890	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

2 FRE612D0 U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 15 A 20 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			13,000				13,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

3 FR6P18G5 U TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 100 A 140 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 310X310X150 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OLIVERA		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

4	FR6P24F5	U	TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA DE CONÍFERA DE 5 A 7 M D'ALÇÀRIA DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 280X280X135 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ. NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XIPRER		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 FR6P17F5 U TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 80 A 100 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 280X280X135 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STYPHNOLOBIUM		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 FR6P16J5 U TRASPLANTAMENT DES DE VIVER MUNICIPAL D'ARBRE PLANIFOLI DE 50 A 80 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU TRANSPORT I EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 225X225X100 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 02 PLANTACIONS I SEMBRES
Sotscapítol 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	ARBRES NOUS		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							38,000	

2 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	ARBRES NOUS		38,000				38,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 17

		TOTAL AMIDAMENT		38,000																													
3	FRZAX001	U	AIREJADOR D'ARRELS. SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'ENTORN DEL PA DE TERRA DE TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EMBOLCALLAT AMB GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR. LONGITUD 120CM.																														
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>38,000</td><td></td><td></td><td></td><td>38,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>							Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T							2			38,000				38,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																									
1		T																															
2			38,000				38,000	C##D##E##F#																									
		TOTAL AMIDAMENT		38,000																													
4	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																														
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ARBRES NOUS</td><td></td><td>38,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>38,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>							Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T							2	ARBRES NOUS		38,000	1,000	1,000	1,000	38,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																									
1		T																															
2	ARBRES NOUS		38,000	1,000	1,000	1,000	38,000	C##D##E##F#																									
		TOTAL AMIDAMENT		38,000																													
5	FR3P4012	M3	TERRA SORRENCA 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)																														
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ARBRES NOUS</td><td></td><td>38,000</td><td>0,500</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>19,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>							Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T							2	ARBRES NOUS		38,000	0,500	1,000	1,000	19,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																									
1		T																															
2	ARBRES NOUS		38,000	0,500	1,000	1,000	19,000	C##D##E##F#																									
		TOTAL AMIDAMENT		19,000																													
6	FR43512C	U	SUBMINISTRAMENT DE GINKGO BILOBA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PEU MASCULÍ, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 67,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 47,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ																														
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>							Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C##D##E##F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																									
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																									
		TOTAL AMIDAMENT		1,000																													
7	FR3P92X2	M3	ULL DE PERDIU DE 3 A 7 MM, SUBMINISTRAT A GRANEL I ESCAMPAT AMB RETROEXCAVADORA MITJANA																														
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ARBRES</td><td></td><td>38,000</td><td>0,200</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>7,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>							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#
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																													
8	FR3P92A2	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 5 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS																														

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 18

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	
9	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	TURORS				
2			38,000	2,000			76,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							76,000	
10	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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
11	FR419D3C	U	SUBMINISTRAMENT DE BRACHYCHITON POPULNEUS DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 80 L					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
12	FR43942C	U	SUBMINISTRAMENT DE JACARANDA MIMOSIFOLIA 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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
13	FR45662B	U	SUBMINISTRAMENT DE SCHINUS MOLLE DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 38 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 45,6 CM SEGONS FÓRMULES NTJ					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
14	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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 19

1		T							
2			3,000				3,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							3,000		
15	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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			5,000				5,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							5,000		
16	FR4212E1	U	SUBMINISTRAMENT DE CELBA SPECIOSA DE PERÍMETRE DE 20-25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 97,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 68,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			2,000				2,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							2,000		
17	FR44422K	U	SUBMINISTRAMENT DE 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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			5,000				5,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							5,000		
18	FR43B42C	U	SUBMINISTRAMENT DE KOELREUTERIA PANICULATA 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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			3,000				3,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							3,000		
19	FR41221C	U	SUBMINISTRAMENT D'ACER CAMPESTRE DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB L'ARREL NUA						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		
20	FR4566XB	U	SUBMINISTRAMENT DE SYAGRUS ROMANZOFFIANA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 38 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 45,6 CM SEGONS FÓRMULES NTJ						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			8,000				8,000	C##D##E##F#	

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 20

			TOTAL AMIDAMENT				8,000		
21	FR4322J1	U	SUBMINISTRAMENT DE FICUS AUSTRALIS DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C##D##E##F#	
			TOTAL AMIDAMENT				1,000		
22	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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C##D##E##F#	
			TOTAL AMIDAMENT				1,000		
23	XPACQ00J1	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REDACCIÓ D'INFORMES SETMANALS PER UNSEGUIMENT EFICIENTR DEL SERVEI DE L'ANY D'IMPLANTACIÓ						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C##D##E##F#	
			TOTAL AMIDAMENT				1,000		

Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra	13	JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol	02	PLANTACIONS I SEMBRES
Sotscapítol	02	ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	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						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2			10.008,000				10.008,000	C##D##E##F#	
			TOTAL AMIDAMENT				10.008,000		
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 ZONA PARTERRE			1.330,000 0,500				665,000	C##D##E##F#	

AMIDAMENTS

3	ARBRES	-38,000	-38,000	C#D#E#F#				
TOTAL AMIDAMENT				627,000				
3	FR3P4012	M3	TERRA SORRENCA 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	ZONA PARTERRE		1.330,000	0,200			266,000	C#D#E#F#
3	-ARBRES		-38,000	0,200			-7,600	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT				258,400				
4	FR3P92X2	M3	ULL DE PERDIU DE 3 A 7 MM, SUBMINISTRAT A GRANEL I ESCAMPAT AMB RETROEXCAVADORA MITJANA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ZONA PARTERRE		1.330,000	0,200			266,000	C#D#E#F#
3	ARBRES		-8,200				-8,200	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT				257,800				
5	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	ZONA PARTERRE		1.330,000	0,200			266,000	C#D#E#F#
3	ARBRES		-8,200				-8,200	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT				257,800				
6	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			725,000				725,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT				725,000				
7	FRI33352	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 100% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 300 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			276,500				276,500	C#D#E#F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				276,500			
8	FR133383	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 100% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 300 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 100 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 10 A 25 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 3 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					1.172,500				1.172,500	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1.172,500			
9	FR4DN43X	U	SUBMINISTRAMENT MISCANTHUS SINENSIS EN CONTENIDOR DE 3 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					107,000	8,000			856,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				856,000			
10	FR4DN43B	U	SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 125 A 150 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					24,000	10,000			240,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				240,000			
11	FR4DM821	U	SUBMINISTRAMENT D'HEBE 'INSPIRATION' EN CONTENIDOR DE 2 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					78,000	8,000			624,000	C##D##E##F#
2					71,000	8,000			568,000	C##D##E##F#
3					12,000	8,000			96,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1.288,000			
12	FR4H9K3X	U	SUBMINISTRAMENT DE EQUISETUM HYEMALE EN CONTENIDOR DE 3 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					82,000	8,000			656,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				656,000			
13	FR4H9K3W	U	SUBMINISTRAMENT DE NEPHROLEIS CARDIFOLIA EN CONTENIDOR DE 3 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					246,000	8,000			1.968,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1.968,000			
14	FR4H9K3Q	U	SUBMINISTRAMENT DE PHILODENDRON XANADU EN CONTENIDOR DE 3 L							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			87		87,000	8,000			696,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 23

		TOTAL AMIDAMENT		696,000				
15	FR4B8C12	U	SUBMINISTRAMENT DE CERASTIUM TOMENTOSUM VAR. COLUMNAE D'ALÇÀRIA DE 15 A 20 CM, EN CONTENIDOR D'1,3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			184,000	8,000			1.472,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1.472,000				
16	FR4H9K3Y	U	SUBMINISTRAMENT DE RUSSELI EQUISETIFORMIS EN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000	8,000			1.040,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1.040,000				
17	FR4JHM3C	U	SUBMINISTRAMENT DE VIBURNUM TINUS D'ALÇÀRIA DE 60 A 80 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	8,000			96,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		96,000				
18	FR496231	U	SUBMINISTRAMENT D'AGAPANTHUS AFRICANUSEN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000	8,000			720,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		720,000				
19	FR4H9K3H	U	SUBMINISTRAMENT DE HEMEROCALLIS EN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000	8,000			176,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		176,000				
20	FR4H9K3P	U	SUBMINISTRAMENT DE ABELIA GRANDIFLORA EN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	8,000			128,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		128,000				
21	FR4H34J6	U	SUBMINISTRAMENT DE PÀTRIA PEDUNCULATA EN CONTENIDOR DE 1L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			79,000	10,000			790,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		790,000				
22	FR4AC2J2	U	SUBMINISTRAMENT DE FICUS REPENS EN CONTENIDOR DE 3 L					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 24

1

17,000

8,000

136,000

C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

136,000

Obra

01

PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT

Fase d'obra

13

JARDINERIA I XARXA DE REG

Capítol

03

REG

Sotscapítol

01

OBRA CIVIL

NUM.

CODI

UA

DESCRIPCIÓ

1

F22262X1

M3

EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.

Text

Tipus

[C]

[D]

[E]

[F]

TOTAL

Fórmula

1

T

Longitud/Unita

Ample

Profunditat

2

D160PRIMARIA

3

8,000

0,400

0,700

2,240

C##D##E##F#

4

EXCAV CANALITZ SOTA PAV 160MM

5

10,000

0,400

0,700

2,800

C##D##E##F#

6

EXCAV CANALITZ SOTA PAV 100MM

7

30,000

0,400

0,700

8,400

C##D##E##F#

8

SECUNDARIA D50

9

249,000

0,400

0,700

69,720

C##D##E##F#

10

SECUNDARIA D40

11

287,000

0,400

0,700

80,360

C##D##E##F#

12

BOQUES DE REG

13

102,000

0,400

0,700

28,560

C##D##E##F#

14

SECUNDARIA DIFUSORS D20

15

114,000

0,400

0,700

31,920

C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

224,000

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

18,000

18,000

C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

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

30,000

30,000

C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

30,000

4

FDG2CIX1

M

CANALITZACIÓ PER A REG SOTA PARTERRES, INCLOS EXCAVACIO, RESTA DE REBLERT I COMPACTACIÓ SEGONS PLEC, INCLOS CÀRREGA, TRANSPORT A ABOCADOR I CÀNON D'ABOCAMENT.

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SECUNDARIA D50							
3			249,000				249,000	C##D##E##F#
4	SECUNDARIA D40							
5			287,000				287,000	C##D##E##F#
6	BOQUES DE REG							
7			102,000				102,000	C##D##E##F#
8	SECUNDARIA DIFUSORS D20							
9			120,000				120,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							758,000	

5 FRF26010 U MUNTATGE I SUMINISTRAMENT DE PERICÓ DE NETEJA FORMAT PER 1 CLAUS DE TANCAMENT AMB RACOR 1 1/2", I VÁLVULA1 " 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		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

7 FDK2VVV2 U PERICÓ PER COMTADOR DE 1,20 X 0,60 X 0,40 M DE MIDES ÚTILS 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	

8 FDKRU220 U BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL AMB RELLEU ANTILLISCANT, ABATIBLE, PER A PERICÓ DE SERVEIS, DE 400X400X60 MM, CLASSE B125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB CAPA DE PINTURA HIDROSOLUBLE NEGRA, COL-LOCAT AMB MORTER. SEGONS ESPAIS VERDS AJUNTAMENT DE BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

9 FDKRU250 U BASTIMENT I TAPA DOBLE QUADRADA DE FOSA DÚCTIL AMB RELLEU ANTILLISCANT, ABATIBLE, PER A PERICÓ DE SERVEIS, DE 1200X600X60 MM, CLASSE B125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB CAPA DE PINTURA HIDROSOLUBLE NEGRA, COL-LOCAT AMB MORTER. SEGONS ESPAIS VERDS AJUNTAMENT DE BARCELONA.

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapítol 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2 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 SECUNDÀRIA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C##D##E##F#
2			5,000				5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							46,000	

3 FJS44641 U DIFUSOR EMERGENT AMB BROQUET GIRATORI ROTATOR DE 10 CM D'ALÇÀRIA EMERGENT, AMB UN RADI DE REG DE 2 A 5 M, AMB VÁLVULA ANTIDRENATGE, 1/2" DE DIÀMETRE DE CONNEXIÓ A LA CANONADA, PER UNA PRESSIÓ DE TREBALL ENTRE 1,5 I 3 BARS, AMB REGULADOR DE PRESSIÓ I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE CONNECTAT A LA XARXA AMB UNIÓ ARTICULADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			83,000				83,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							83,000	

4 FJS44A41 U DIFUSOR EMERGENT AMB BROQUET GIRATORI ROTATOR DE 30 CM D'ALÇÀRIA EMERGENT, AMB UN RADI DE REG DE 2 A 5 M, AMB VÁLVULA ANTIDRENATGE, 1/2" DE DIÀMETRE DE CONNEXIÓ A LA CANONADA, PER UNA PRESSIÓ DE TREBALL ENTRE 1,5 I 3 BARS, AMB REGULADOR DE PRESSIÓ I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE CONNECTAT A LA XARXA AMB UNIÓ ARTICULADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

5 FJS2CI03 U DIFUSOR 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 VÁLVULA ANTIDRENATGE I AMB TAPA INDICADORA D'AIGUA NO POTABLE. INSTAL·LAT I REGULAT.

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	S1		7,000				7,000	C##D##E##F#
3	S3		4,000				4,000	C##D##E##F#
4			0,000				0,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

6	FJS44AR1	U	TUB FIXE D'ALÇADA 50CM PER A ELEVAR LA CANYA DE L'EMISSOR					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapítol 03 XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	FFB29455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIó PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIó NOMINAL, SÉRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIó, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

2	FFB28455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIó PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIó NOMINAL, SÉRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIó, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	BOQUES		102,000				102,000	C##D##E##F#
3	DIFUSORS		261,000				261,000	C##D##E##F#
4	ARBRES		315,000				315,000	C##D##E##F#
5			0,000				0,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							678,000	

3	FFB24455	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIó PE 40, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIó NOMINAL, SÉRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIó, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SECUNDÀRIA DIFUSORS		145,000				145,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 28

TOTAL AMIDAMENT							145,000	
4	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			145,000				145,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							145,000	

Obra 01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra 13 JARDINERIA I XARXA DE REG
Capítol 03 REG
Sotscapítol 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 I LA SEVA LEGALITZACIó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							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.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							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.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							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	FJSA30X7	U	PROGRAMADOR DE REG, TELEGESTIONABLE 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, COMPROVAT I COMPATIBLE AMB LA PLATAFORMA DE TELEGESTIó DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

6 FJSC4220 U SENSOR DE CABAL PER A TUB DE 2´´ DE DIÀMETRE PER A CONNECTAR A CONTROLADOR CENTRALITZABLE, INSTAL·LAT I CALIBRAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

7 FJSC2ACD U SENSOR DE PLUJA REGULABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

8 FJSB22X4 U CLAU DE PAS PER A INSTAL·LACIO DE REG, SEGONS PLEC DE L'AJUNTAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 T
22,0002,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT2,000

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 T
22,0002,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT2,000

11 FJSB22X3 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 T

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 30

22,0002,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT2,000

12 FN1216C1 U VÀLVULA PER EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

13 FJSZ0AJ1 U ARMARI DE POLIÈSTER DE 800X600X300 MM SEGONS CRITERIS DE PIJBIM, AMB JUNTES D'ESTANQUITAT I PLACA DE MUNTATGE, AMB PANY I CLAU STANDARD 405, SOBRE PEU DE FORMIGÓ, COL·LOCAT TOT INCLOS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

11,0001,0001,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

Obra01 PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra14 ENLLUMENAT

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 QUALESVOL 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 PRODUUEIXIN A FAÇANES, CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 T
217,00017,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT17,000

2 FDK2U101 U PERICÓ DE REGISTRE DE 0,40 X 0,40 X 0,60 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 T
28,0008,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT8,000

3 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

AMIDAMENT DIRECTE1,000

4 FDKZH9B4 U SUMMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563 PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE B125 SEGONS NORMA UNE-EN 124. TAPA SENSE PINTAR AMB INSCRIPCIÓ CONCRETA SEGONS TIPOLOGIA DE SERVEIS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB CERTIFICAT AENOR I DONANT COMPLIMENT A:
- CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT.
- SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCANT:
- LA TAPA HA DE SER EXTRAÏBLE, OBRIR MES DE 90° I COM A MAXIM 120° I HA DE TENIR UN

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 31

<

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			127,000	1,500			190,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							190,500	
9	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIO RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIO 4 X 6 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						
2			356,000				356,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							356,000	
10	FG31H55P	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIO RV-K, PENTAPOLAR, DE SECCIO 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			356,000				356,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							356,000	
11	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						
2			356,000				356,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							356,000	
12	FHR0U0X1	U	CONJUNT LUNA LED DE ROURA O EQUIVALENT. BÀCUL DE 4 O 6M D'ALÇADA I LLUMANÀRIES DE 18 O 33 W CREE XP-G2 3000K. ACABAT GALVANITZAT.INCLOU PINTURAANTIGRAFITI SEGONS PLEC ENLLUMENAT INCLOU BRAÇOS PER AL MUNTATGE PERNS D'ANCORATGE M16X400 MM, MUNTANT DE 3*2.5MM2 . COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR. EQUIPS DE REGULACIO TIPUS IMCU INCLOS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
13	FHR0UX20	U	CONJUNT DE BÀCUL I LLUMENERA TIPUS CAMPUS B DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT, FORMAT PER BÀCUL DE 5,70 M D'ALÇÀRIA AMB CREUETA, FUST D'ACER GALVANITZAT AMB TRACTAMENT DE RILSANITZACIO FINS A LA PORTELLA I ACABAT ANTIGRAFFITI ALS 3 M INFERIORS, LLUMENERA AMB 48 LED, INSTAL·LACIO ELÈCTRICA INTERIOR COMPLETA, CONNEXIO A LA XARXA D'ALIMENTACIO I AL TERRA, AMB PLACA DE PRESA DE TERRA. INCLOU EXCAVACIO I FORMIGONAMENT DEL FONAMENT DE 80X100X100 CM DE FORMIGÓ HM-20, COL·LOCACIO DELS PERNS D'ANCORATGE AMB PLANTILLA I FIXACIO DEL BÀCUL ALS MATEIXOS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 33

1			T						
2				9,000				9,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				9,000		
14	FHR0UX30	U	CONJUNT DE COLUMNA I LLUMENERA FORMAT PER COLUMNA TIPUS CL-1 DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT, DE 4,00 M D'ALÇÀRIA D'ACER GALVANITZAT, AMB TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ FINS A LA PORTELLA I ACABAT ANTIGRAFFITI ALS 3 M INFERIORS, CREUETA PER A SUPORT DE LLUMENERA DE 60 CM, LLUMENERA LED TIPUS ERYX 2N 350/530MA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR COMPLETA, CONNEXIÓ A LA XARXA D'ALIMENTACIÓ I AL TERRA, AMB PLACA DE PRESA DE TERRA. IINCLOU EXCAVACIÓ I FORMIGONAMENT DEL FONAMENT DE 100X100X80 CM DE FORMIGÓ HM-20, COL·LOCACIÓ DELS PERNS D'ANCORATGE AMB PLANTILLA I FIXACIÓ DEL BÀCUL ALS MATEIXOS						
Num.			Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				T					
2					2,000				2,000 C##D##E##F#
3			CQ		1,000				1,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				3,000		
15	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		
16	XPA000Z	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ENLLUMENAT DAVANT ORGANISMES OFICIALS.						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		
17	XPA00IN	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA VERIFICACIÓ I FITXA INFORMÀTICA						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		
18	XPA00EP	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ENLLUMENAT PROVISIONAL D'OBRA						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		
19	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		
20	XPA0EP3	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS DRETS I LA LEGALITZACIÓ DE L'ESCOMESA						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		
21	EG1PU1A7	U	CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA DEL TIPUS TMF1 PER A SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PER A MESURA DIRECTA, POTÈNCIA MÀXIMA DE 43,64 KW, TENSIÓ DE 400 V, CORRENT FINS A 63 A, FORMAT PER CONJUNT DE CAIXES MODULARS DE DOBLE AÏLLAMENT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE DE MIDES TOTALS 540X810X171 MM, AMB BASE DE FUSIBLES (SENSE INCLOURE ELS FUSIBLES), SENSE EQUIP DE COMPTAGE, AMB ICP-M TETRAPOLAR (4P) DE 63 A D'INTENSITAT NOMINAL I PODER DE TALL SUPERIOR A 4,5 KA I SENSE INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 34

Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT									
Fase d'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, AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT								
			Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	M2		
			2	D600			1,000		313,000	313,000	C##D##E##F#
			3	D400		45,000	1,000	1,000		45,000	C##D##E##F#
			4	D300		34,500	1,000	1,530		52,785	C##D##E##F#
			5	DRENATGES		358,000	1,000	1,350		483,300	C##D##E##F#
			6	CLAVEGUERONS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	UNITATS		
			7			8,000	0,900	2,500	4,000	72,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT							966,085	
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	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	POU	T	UNITATS	M2	PROFUNDITA			
			2	POU 700							
			3	P1		1,000	1,500	4,300		6,450	C##D##E##F#
			4	P2		1,000	1,500	2,020		3,030	C##D##E##F#
			5	P10		1,000	1,500	2,180		3,270	C##D##E##F#
			6	P8		1,000	1,500	2,710		4,065	C##D##E##F#
			7	P9		1,000	1,500	4,240		6,360	C##D##E##F#
			9	POU SOBREEIXIDOR							
			10	P3		1,000	1,500	1,500		2,250	C##D##E##F#
			11	P4		1,000	1,500	1,100		1,650	C##D##E##F#
			12	P5		1,000	1,500	1,000		1,500	C##D##E##F#
			13	P6		1,000	1,500	1,000		1,500	C##D##E##F#
			14	P7		1,000	1,500	1,000		1,500	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT							31,575	
3	F231V010	M2	APUNTALAMENT I ESTREBAT DE RASES I POUS A QUALEVOL FONDARIA FINS A 1,50 M D'AMPLADA								
			Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	CARES		
			2	P1		1,000	1,500	4,500	4,000	27,000	C##D##E##F#
			3	P9		1,000	1,500	4,300	4,000	25,800	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT							52,800	
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	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	M2		

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20										Pàg.: 35									
2	D600		114,000	1,000				114,000	C##D##E##F#										
3	D400		45,000	1,000				45,000	C##D##E##F#										
4	D300		34,500	1,000				34,500	C##D##E##F#										
5	CLAVEGUERONS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA		UNITATS												
6			8,000	0,900	2,500		4,000	72,000	C##D##E##F#										
TOTAL AMIDAMENT								265,500											
5	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																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T																	
2			34,500				34,500	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								34,500											
6	FD7FQ7X3	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																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T																	
2			45,000				45,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								45,000											
7	FD7FQ9X3	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 SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T																	
2			114,000				114,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								114,000											
8	FD90S010	M3	RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA 20 N/MM2, PER A CLAVEGUERA																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T	LONGITUD																
2	D300		34,500	0,180			6,210	C##D##E##F#											
3	D400		40,000	0,230			9,200	C##D##E##F#											
4	D600		114,000	0,530			60,420	C##D##E##F#											
5	CLAVEGUERONS		8,000	0,180	4,000		5,760	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								81,590											
9	FDD2S0X0	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 70X70 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																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1	POU	T	UNITATS		PROFUNDITA														

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20										Pàg.: 36									
2	POU 700																		
3	P1		1,000				4,420	4,420	C##D##E##F#										
4	P2		1,000				2,020	2,020	C##D##E##F#										
5	P10		1,000				2,180	2,180	C##D##E##F#										
6	P8		1,000				2,710	2,710	C##D##E##F#										
7	P9		1,000				4,240	4,240	C##D##E##F#										
TOTAL AMIDAMENT								15,570											
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																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1	EMBORNALS	T	UNITATS	PROFUNDITA															
2	P7		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								1,500											
11	XPA0CLA1	PA	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																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1			1,000				1,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								1,000											
12	FDDZS005	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ ARMAT, DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES, COL·LOCAT AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1	POU	T	UNITATS	PROFUNDITA	UNITATS/M														
2			5,000	2,000	4,000		40,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								40,000											
13	FD7QV0X9	U	CONNEXIÓ DE TUB DREN D160 A POU O A SOBREEIXIDOR																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T																	
2			7,000				7,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								7,000											
14	FD7QV015	U	CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula											
1		T																	
2			4,000				4,000	C##D##E##F#											
TOTAL AMIDAMENT								4,000											
15	XPA0CLA2	PA	REALITZACIÓ DE 5 ASSAIG LEFRANC A CÀRREGA VARIABLE PER A DETERMINAR LA PERMEABILITAT DEL TERRENY.																

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 37

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C##D##E##F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

16	FD5A5F05	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			358,000				358,000	C##D##E##F#
---	--	--	---------	--	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	358,000
-----------------	---------

17	F7B451F0	M2	GEOTÈXTEL 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			358,000	1,000	0,600	2,000	429,600	C##D##E##F#
5								C##D##E##F#
6								C##D##E##F#
9								C##D##E##F#
10								C##D##E##F#
13								C##D##E##F#
14								C##D##E##F#
15								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	429,600
-----------------	---------

18	F7B4N1C1	M3	GRAVES D20/40 PER DRENATGE					
----	----------	----	----------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2	drenatges		358,000	1,350	0,600		289,980	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	289,980
-----------------	---------

19	F612VV01	U	REALITZACIÓ DELS ENTROCAMENTS DELS COL-LECTOR NOUS ALS COL-LECTORS EXISTENTS. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECÀNICA ASSOCIADA ALS TREBALLS, I PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIONS I SOSTENIMIENTS -PALPLANXES- INCLOU DESVIAMENTS DE TRÀNSIT.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

20	FD5KA46N	M	CAIXA PER A POU SOBREEIXIDOR DE 70X70 AMB PARETS DE 14 CM D'ESPESOR DE MAO PERFORAT					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

2			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 38

21	FDKZN001	U	BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE DRENATGE DELS PARTERRES, RECOLZADA, DE 645MM DE DIÀMETRE X 93 MM, CLASSE D-400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER, AMB PINTAT NEGRE ASFÀLTIC					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	5,000
-----------------	-------

22	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 ASFÀLTICA I COL-LOCADA AMB MORTER					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C##D##E##F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

23	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 ASFÀLTICA					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	5,000
-----------------	-------

24	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		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

25	F9ER0010	M2	ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES QUE L'ENDERROCAT. INCLOU ENDERROC DELS RAJOLS I DE LA BASE DE FORMIGÓ, CÀRREGA DEL MATERIAL DE DEMOLICIÓ PER AL SEU TRANSPORT, REPOSICIÓ DE LA BASE DE FORMIGÓ, I SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DEL RAJOL HIDRÀULIC AMB LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES QUE EL PAVIMENT EXISTENT. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		T						
2			25,000				25,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	25,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra	19	ALTRES SERVEIS
Capítol	02	FECSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	XPASIELEC	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT INTEGRÉ PER A LA REALITZACIó DELS TREBALLS DEL PRESSUPOST DE FECSA EK5B6

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 39

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT
Fase d'obra	19	ALTRES SERVEIS
Capítol	03	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, AMB PALA EXCAVADORA I CàRREGA MECànICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	160		103,000	0,600	1,100		67,980	C##D##E##F#
3			70,000	0,600	1,100		46,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							114,180	

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	160		103,000	0,600			61,800	C##D##E##F#
3			70,000	0,600			42,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							103,800	

3	F228V010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB SAULó D'APORTACIó, AMB COMPACTACIó DEL 95% PM					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud/Unita	Ample	Profunditat			
2	160		103,000	0,600	0,940		58,092	C##D##E##F#
3			70,000	0,600	0,940		39,480	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							97,572	

4	FFB1J625	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIó PE 100, DE 160 MM DE DIàMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIó NOMINAL, SèRIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJà, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLàSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			103,000				103,000	C##D##E##F#
3			70,000				70,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							173,000	

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					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20 Pàg.: 40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			5,000				5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

6

F9ER0010

M2

ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES QUE L'ENDERROCAT. INCLOU ENDERROC DELS RAJOLS I DE LA BASE DE FORMIGÓ, CÀRREGA DEL MATERIAL DE DEMOLICIÓ PER AL SEU TRANSPORT, REPOSICIÓ DE LA BASE DE FORMIGÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DEL RAJOL HIDRÀULIC AMB LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES QUE EL PAVIMENT EXISTENT. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			103,000	0,600			61,800	C##D##E##F#
3			70,000	0,600			42,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							103,800	

Obra

01

PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT

Fase d'obra

24

GESTIÓ DE RESIDUS

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				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2

F2R3U005

M3

TRANSPORT DE TERRES INERTS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EL COST DE DEPOSICIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	MOVIMENT DE TERRES GENERAL		1.892,390			1,350	2.554,727	C##D##E##F#
3	FONT		16,100			1,350	21,735	C##D##E##F#
4	FONAMENTS ESTRUCTURES		292,490			1,350	394,862	C##D##E##F#
5	REG		224,000			1,350	302,400	C##D##E##F#
6	CLAVEGUERAM		997,850			1,350	1.347,098	C##D##E##F#
7	ARBRES NOUS		38,000	1,000	1,500	1,350	76,950	C##D##E##F#
8	GAS		114,180			1,350	154,143	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4.851,915	

3

F2R5U610

M3

Transport de residus de construcció o runa (residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, amb camio de 20 t, a instal·lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIO DE PAVIMENTS	T	M2	GRUIX	AMPLE			
2	ASFALT		196,000	0,200		1,350	52,920	C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 41

3	PANOT		509,000	0,400		1,350	274,860	C##D##E##F#
4	TERRES		2.178,000	0,100		1,350	294,030	C##D##E##F#
5	FORMIGÓ CONTINU		755,000	0,200		1,350	203,850	C##D##E##F#
6	VERD		240,000	0,100		1,350	32,400	C##D##E##F#
8	ENDERROC MURS	T						
9			114,546			1,350	154,637	C##D##E##F#
10	MOBILIARI	T						
11	BANCS		6,000			0,500	3,000	C##D##E##F#
12	PAPERERS		2,000			0,500	1,000	C##D##E##F#
13	FONT		1,000			0,000	0,000	C##D##E##F#
14	PILONES		20,000			0,200	4,000	C##D##E##F#
15	BARANES			145,000	0,500	0,200	14,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			1.035,197					

Obra01PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT

Fase d'obra25PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió					
1	XPACQ0001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA REALITZACió DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT					
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					

Obra01PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT

Fase d'obra26SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió					
1	XPASIS001	PA	P.A. DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A TOTA L'OBRA					
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					

Obra01PRESSUPOST MAQUETA V2 LEPANT_ADAPTAT

Fase d'obra27ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió					
1	XPACOPAC	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PEL SUMINISTRAMENT I COL3LOCACió DE PLACA CONMEMORATIVA					
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					

2	XPACOCOA	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PEL 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 PLANTACIONS TOTASLMENT ACABAT.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 10/11/20

Pàg.: 42

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	XPACOMUR	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA RESTAURACió MUR HISTòRIC I PEDRA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	XPASIS003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REALITZACió DE L'AUSCULTACió SEGONS ANNEX CORRESPONENT					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	XPAJ0IM1	Pa	Partida alçada a justificar per a treballs imprevistos en obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA UA1
DE LA MODIFICACIÓ DEL PGM PER A L'ORDENACIÓ DELS CARRERS LEPANT I LISBOA,
AL DISTRICTE D'HORTA GUINARDÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	705.257,61
13,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 705.257,61.....	91.683,49
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 705.257,61.....	42.315,46

Subtotal 839.256,56

21,00 % IVA SOBRE 839.256,56..... 176.243,88

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 1.015.500,44

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ QUINZE MIL CINQ-CENTS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)

Barcelona, JULIOL 2020

RUTH RODERICKS GIRALT
Arquitecta col·legiada num.6782

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