Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

Títol del projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DEL COL·LECTOR DEL C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

Tipus de projecte	Municipis afectats
EXECUTIU	BADALONA

Documents que conté el tom	Núm. de toms	Tom núm.
Document núm. 1 Memòria i annexos Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Plec de condicions Document núm. 4 Pressupost	1	1

Empresa consultora	Redactor/s del projecte	Data de redacció
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	JUAN JOSÉ OLIVA HERAS. E.C.C.P.	ABRIL 2018

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- Annex núm. 1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex núm. 2. Xarxa de clavegueram
- Annex núm. 3. Ferms i paviments
- Annex núm. 4. serveis existents. serveis afectats. nous subministraments i instal·lacions de serveis
- Annex núm. 5. Pla de control de qualitat
- Annex núm. 6. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 7. Aspectes ambientals
- Annex núm. 8. Estudi de residus de construcció i demolició
- Annex núm. 9. Desviament de trànsit i fases d'execució
- Annex núm. 10. Pla d'obra
- Annex núm. 11. Justificació de preus
- Annex núm. 12. Pressupost per al coneixement de l'administració
- Annex núm. 13. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS

1. Índex i situació general
2. Ortofoto
3. Topografia
4. Paviments
   - 4.1. Demolicions
   - 4.2. Proposta
5. Drenatge i Clavegueram
   - 5.1. Estat actual
   - 5.2. Afectacions
   - 5.3. Proposta
   - 5.4. Perfil longitudinal
   - 5.5. Seccions i detalls
6. Senyalització
   - 6.1. Senyalització horitzontal
   - 6.2. Senyalització provisional obres
   - 6.3. Detalls
7. Creuament serveis existents

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions Tècniques Particulars

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments

Estadística de partides
Quadre de Preus núm. 1
Quadre de Preus núm. 2
Pressupostos Parcials
Resum de Pressupost
Pressupost General

DOCUMENT Nº 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- AGENTS.....2

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

3.- PLANEJAMENT 3

4.- OBJECTE.....3

5.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3

5.1.- CLAVEGUERAM.....3
5.2.- FERMS I PAVIMENTS.....4
5.2.1 Paviments de vials.....4
5.2.2 Paviments de voreres.....4

6.- TOPOGRAFIA.....5

7.- GEOTÈCNIA 5

8.- MÈTODES DE CÀLCUL.....5

9.- SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.....5

10.- PREVENCIÓ D'INCENDIS 7

11.- DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS.....7

12.- AUTORITZACIONS I CONCESSIONS 7

13.- CONTROL DE QUALITAT 7

14.- SEGURETAT I SALUT 8

15.- ASPECTES AMBIENTALS 8

16.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ.....8

17.- ACCESSIBILITAT.....8

18.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.....8

19.- TERMINI DE GARANTIA.....8

20.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....8

21.- REVISIÓ DE PREUS 8

22.- PRESSUPOST.....8

23.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....9

24.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....9

25.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT.....9

26.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE.....10

27.- EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE 10

28.- CONCLUSIÓ 10

1.- AGENTS

La redacció del present "*Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona"* va ser adjudicat per l'Ajuntament de Badalona, a V.V.V. Proyectos y Servicios con Ingenio, SL, amb data de 22 de novembre del 2017.

V.V.V., SL ha redactat el projecte segons els criteris tècnics definits pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Badalona.

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

La documentació base per a la realització del projecte, ha estat les directius donades pels serves tècnics de l'Ajuntament de Badalona.

Els criteris d'aquest projecte es basen en el Pla Director de Clavegueram de Badalona.

L'àmbit d'actuació es concreta al llarg del C/ Pau Piferrer de Badalona entre la Rotonda del General Moragues (límit amb el T.M. de Santa Coloma de Gramanet)..

Actualment el col·lector del C/ Pau Piferrer és un tub de formigó de Ø800 mm que discorre per l'eix de la calçada del carrer entre la rotonda del C/ General Moragues i l'Avinguda del Marquès de Sant Mori, on el col·lector tomba a la dreta per la vorera i discorre per la vorera costat muntanya fins a la rotonda de Ernesto Che Guevara on connecta amb una arqueta on connecten els diferents col·lectors dels carrers que arriben a la rotonda.

Al carrer Pau Pi Ferrer la longitud total del col·lector és de 575,33 metres i consta de 16 pous.

Les pendents del carrer són elevades i es van reduint a mida que s'arriba a l'Avinguda del Marquès de Sant Mori. A la part alta de carrer el col·lector porta pendents mitges del 7,75% amb un màxim del 10,5%, a la part mitja del carrer els pendents són del 4,95% i a la part baixa el pendent mig és del 2,80% amb un mínim del 0,7%.

El col·lector de Pau Piferrer també recull les connexions dels carrers que el tallen:

- C/ General Moragues
- C/ Miquel del Prat
- C/ Federico García Lorca
- C/ Pablo Iglesias
- Passatge Peius Gener
- Passatge d'Albert Llanas
- C/ Don Pelayo

LLISTAT DE POUS EXISTENTS

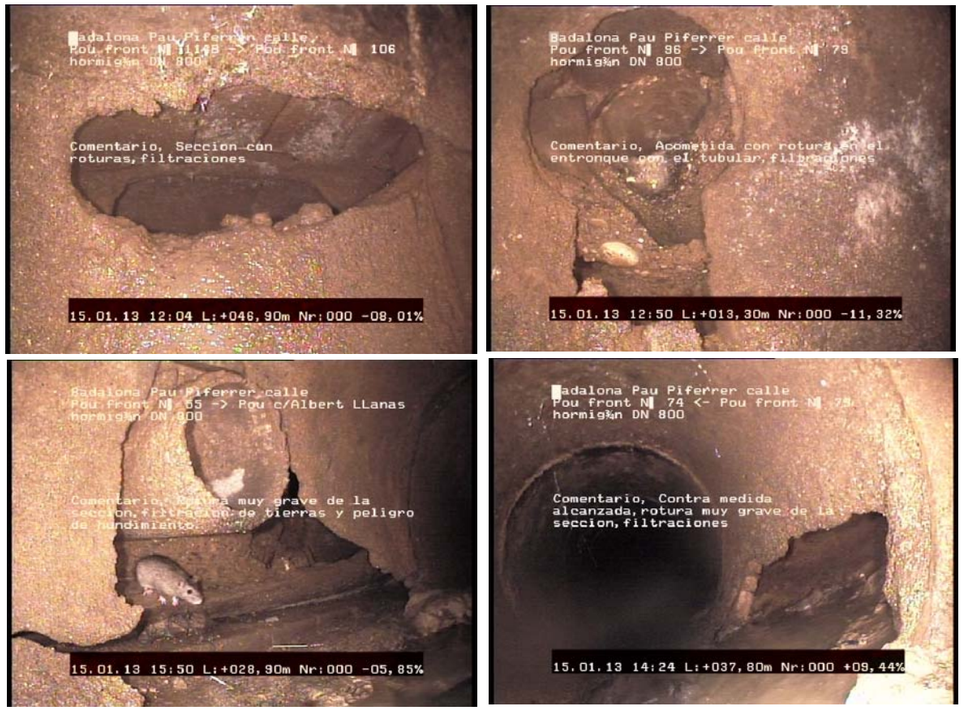
PK	POU Nº	CODI POU	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PF00	8045	2,20	800	800	Plaça Moragues
17,09	PF 01	-	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142
66,69	PF 02	8046	2,22	800	800	Pau Piferrer nº 119-134
117,54	PF 03	8047	2,49	800	800	Pau Piferrer nº 118-109
144,84	PF 04	8048	2,00	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca
164,23	PF 05	8050	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 114B
213,37	PF 06	8081	2,33	800	800	Pau Piferrer nº 99-106
250,13	PF 07	8080	2,65	800	800	Pau Piferrer nº 89
284,90	PF 08	8074	3,00	800	800	Pau Piferrer nº 79
330,91	PF 09	8069	3,72	800	800	Pau Piferrer nº 69
380,69	PF 10	8067	1,97	800	800	Pau Piferrer nº 55
428,17	PF 11	8058	1,91	800	800	Pau Piferrer nº 41
474,12	PF 12	8057	1,95	800	800	Pau Piferrer nº 31
522,74	PF 13	8056	2,06	800	800	Pau Piferrer nº 17
573,67	PF 14	8055	2,26	800	800	Pau Piferrer nº 5
606,03	POU B (P1)	6982	1,82	800	800	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori
620,43	POU C (P2)	8105	2,54	800	1000	Zona estreta escales metro
638,78	POU D (P3)	8106	2,25	1000	1000	Inici by-pass 600 mm
654,19	POU E (P4)	8107	2	1000	800	Av Marquès St Mori nº 187
656,98	POU F (P4')	8108	3,119	800	800	Pou de caiguda
686,36	POU 8 (P5)	8109	2,573	800	800	Cantonada St. Mori - Rotonda
709,04	POU 10 (P6)	8110	3,58	800	800	Rotonda Che Guevara

Aquest col·lector forma part de la xarxa unitiva de la zona on es recullen els abocaments dels immobles i es connecten la xarxa de drenatge superficial del carrer, que disposa d'embornals en la marge esquerra I dreta.

Existeixen 239 claveguerons que connecten de forma directa al col·lector, alguns d'ells mal executats amb evidents pèrdues i problemes de conservació.

De les informacions que els serveis tècnics municipals han transmès i de les inspeccions amb circuit tancat de TV que s'han fet se'n desprèn que l'estat del col·lector és molt deficient, amb molts desperfectes

d'integritat, fissures, pèrdues i atapeïments que juntament amb el poc pendent que té en la zona final del carrer Pau Piferrer fan que el funcionament en situacions d'alt cabal no sigui operatiu, entrant en càrrega, fet que juntament amb el mal estat de les juntes i fissures han provocat danys en superfície al ferm.



Coneixedors dels problemes de l'estat de conservació i del mal funcionament del sistema, en el Pla Director de Clavegueram de l'Ajuntament de Badalona ja es va considerar necessària la renovació del col·lector en tot el C/ Pau Piferrer, adoptant la secció existent de Ø800 mm i ampliant la secció fins a Ø1000 mm en el tram final del carrer.

4.- OBJECTE

Són objecte d'aquest projecte definir les obres i actuacions a realitzar per poder portar a terme present "*Projecte executiu de renovació del col·lector del C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona".*

L'àmbit d'actuació té una superfície total de 3.152,43 m², amb una llargada de 575 m, i una amplada de 5,60 m aproximadament.

Segons les indicacions dels serveis tècnics de Badalona, tots els terrenys de l'àmbit del projecte seran de titularitat pública i no serà necessari l'expropiació de cap finca.

5.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les obres previstes en el present projecte corresponen a la renovació del col·lector d'aigües residuals i pluvials del C/ Pau Piferrer. Un tram de 575 m aproximadament i una amplada d'actuació de uns 5.6 metres en C/ Pau Piferrer.

Els criteris utilitzats són els establerts al llarg de diverses reunions amb els tècnics de l'Ajuntament de Badalona, així com els d'optimització i relació cost-qualitat.

Les tasques s'iniciaran per trams entre pous nous annexes als actuals i es procedirà sistemàticament a

- Tall i enderroc de l'aglomerat
- Excavació de nova rasa estintolada per al nou col·lector i pous paral·lels a l'actual
- Creació de pous nous
- Descobriment de les connexions (claveguerons) actuals
- Estesa del nou col·lector del tram entre pous
- Connexió de la part baixa del tram amb el pou inferior
- Restitució de les connexions des de l'antic col·lector al nou.
- Rebliment i compactació de la rasa del nou col·lector
- Connexió del col·lector antic des del pou annex al nou pou al nou col·lector, deixant fora de servei la part aigües avall de l'antic col·lector.
- Retirada de l'antic col·lector
- Rebliment i compactació de la rasa de l'antic col·lector.
- Restitució del ferm

5.1.- Clavegueram

El projecte de renovació contempla la instal·lació de 427 m de un nou col·lector de secció 800 mm (HPDE1000 mm SN8) en paral·lel a l'existent en el tram del C/ Pau Piferrer, reconnexió dels claveguerons i connexions existents. El tram final del carrer fins al Pou de la cantonada amb l'Avinguda del Marquès de Sant Mori s'ampliarà la secció a PEAD 1000 mm (HPDE1200 mm SN8) en una longitud de 166 m. Els 103 m de col·lector existent fins a Pl. Ernesto Che Guevara es deixarà tal i com està. S'instal·laran 20 pous de registre coincidint amb els actuals i s'implantaran de nous en punts singulars (connexions, canvis de direcció, etc). La canonada de PE serà passant, en la seva meitat inferior, a la base dels nous pous, amb accés mitjançant graons d'acer galvanitzat. Els pous tindran una base de formigó i un diàmetre inferior de 1000 mm amb paret de maó calat, arrebossat en el interior. Les tapes de registre seran "model Badalona"

tipus “Extractor” de Benito o similar amb una e carrega de trencament superior a 60 t segons les normes UNE 41-300-87 i EN-124 i lluminterior 600.

Es renovaran i implementaran noves reixes d’embornals amb capsa sifònica (reixa tipus Delta) al llarg de les dues bandes de la calçada del C/ Pau Piferrer. Un total de 40 senzilles i 2 dobles. La distribució de les noves reixes obeirà a l’aplicació de normativa i a bon funcionament dels sistema de drenatge superficial.

S’enderrocarà l’actual capsa de calçada entre vorades al C/ Pau Piferrer, donat el seu mal estat, i es tornarà a fer la capsa de calçada amb una secció segons normativa.

També es refarà la vorera en aquelles zones que el col·lector disposa de pou sota vorera i que caldrà eliminar-lo.

LLISTAT DE NOUS POUS COL·LECTOR C/ PAU PIFERRER

PK	POU Nº	CODI POU	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PN 00	8045	2,20	800	800	Rotonda Plaça Moragues
17,48	PN 01	-	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142
34,79	PN 01'		1,95	800	800	Pau Piferrer nº 127
67,94	PN 02	8046-N	2,12	800	800	Pau Piferrer nº 119-136
93,59	PN02'		2,25	800	800	Pau Piferrer nº 111
126,39	PN 03	8047-N	2,39	800	800	Pau Piferrer nº 116-109
142,95	PN 04	8048-N	1,90	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca
165,63	PN 05	8050-N	2,45	800	800	Pau Piferrer nº 114B
208,71	PN 06	8081-N	2,23	800	800	Pau Piferrer nº 99-106
251,64	PN 07	8080-N	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 89
284,84	PN 08	8074-N	2,90	800	800	Pau Piferrer nº 79
307,83	PN 08'		3,25	800	800	Pau Piferrer nº 73
338,35	PN 09	8069-N	3,62	800	800	Pau Piferrer nº 69
382,53	PN 10	8067-N	1,87	800	800	Pau Piferrer nº 55
426,56	PN 11	8058-N	1,81	800	1000	Pau Piferrer nº 41
471,49	PN 12	8057-N	1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 31
505,14	PN 12'		1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 21
522,67	PN 13	8056-N	1,96	1000	1000	Pau Piferrer nº 17
548,84	PN 13'		2,00	1000	1000	Pau Piferrer nº 11
573,61	PN 14	8055-N	1,88	1000	1000	Pau Piferrer nº 5
592,35	POU A	-	1,84	1000	1000	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori

5.2.- Ferms i paviments

Per a la reposició del paviment del carrer Pau Piferrer s’han utilitzat les seccions estructurals segons la categoria de trànsit prevista i tipus d’esplanada E-2, segons l’Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s’aprova la norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucció de Carreteres, i el Catàleg de “Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción”.

5.2.1 Paviments de vials

El ferm projectat al vial (i a la zona d’aparcament) es el corresponen a la secció estructural 3AF2, segons el tipus de trànsit V-2 (50<v<270 vehicles pesats diaris) i esplanada E-2. Es un ferm de tipus semiflexible – capa de rodament i intermèdia de MBC- a sobre de base de formigó, constituït per les següents capes i tractaments, en ordre ascendent:

- Esplanada terreny natural compactat 95%PM
- 15 cm Tot-u
- 16 cm Formigó HM-20
- Reg d’adherència ECR-1
- 6 cm AC22 base S B60/70
- Reg d’adherència ECR-1
- 4 cm AC16 surf D B60/70 amb àrid vist

Es considera com a base el terreny natural després de fer l’excavació de la caixa, compactat al 95% P.M. sempre que el resultat de les cales resulti un terreny classificat com sòl tolerable.

5.2.2 Paviments de voreres

El paviment de les voreres es de peces prefabricades de formigó, del tipus panot de 20x20x11cm al tractar-se de zona amb pas de vehicles.

- Esplanada terreny natural compactat 95%PM
- 10 cm. Sòl Seleccionat
- 15 cm. Formigó HM-20
- 2-3 cm. de morter pastat M-80
- Paviment de panot.

Rigoles

Rigola de 30X30x8 cm de formigó de color blanc. Recordar que aquesta es tindrà que mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

- Esplanada terreny compactat 95%PM
- 15 cm. Subbase granular de tot-u artificial, 98%PM
- 20 cm. de base de formigó HM-20

6.- TOPOGRAFIA

Per a la realització d'aquest projecte s'ha fet ús de la cartografia del Institut Cartogràfic de Catalunya ICC i de la documentació facilitada per els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Badalona.

7.- GEOTÈCNIA

No s'ha contemplat cap estudi geotècnic específic per aquest projecte ja que entenem que no es necessari.

8.- MÈTODES DE CÀLCUL

Per el dimensionament hidràulic s'han emprat la formulació per canonades a làmina lliure. Els càlculs s'han afegit a l'annex nº 2 "Xarxa de clavegueram".

9.- SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Per l'elaboració d'aquest projecte s'ha demanat informació a les companyies de serveis existents següents:

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Elèctrica	Endesa Barcelona	SI
Aigua potable	Aigües de Barcelona	SI
Gas	Gas Natural	SI
Comunicacions	Ono	SI
	Telefònica SA	SI
	Vodafone	SI
Sanejament	Ajuntament Badalona - CLABSA	SI
Enllumenat Públic	Ajuntament	SI
Transports	ATM	SI

La informació dels serveis afectats figura a l'annex (nº 4) "*Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis*", amb la resposta de les diferents companyies. Informació facilitada per els tècnics de l'Ajuntament de Badalona.

No es preveu cap afectació que suposi modificació o trasllat de cap servei existent. El col·lector va a una fondària que no intercepta al mateix pla cap altre servei. No obstant creua gran quantitat de serveis per sota i serà necessària la localització, estintolament i protecció dels serveis per poder executar l'excavació, disposició de tubs i pous, terraplenats i compactacions.

L´únic servei que es veu afectat és òbviament el de clavegueram i drenatge superficial, que són objecte de les obres del present projecte.

Per executar l'excavació per el nou col·lector i per l'enretirada de l'antic, així com per poder executar les connexions de claveguerons, tubs de drenatge i execució de pous caldrà descobrir el creuament. Es procedirà a la localització, senyalització, protecció i s'estintolarà en cas de ser necessari. Un cop finalitzades les activitats de terraplenat es restituirà i senyalitzarà la secció de creuament dels serveis que s'hagi afectat.

Les principals actuacions previstes a les xarxes de serveis existents són:

Xarxa de sanejament

Els treballs projectats són sobre la xarxa actual de sanejat i comporten:

- Construcció d'un nou del col·lector longitudinal de PEAD 1000 (secció lliure D=800mm) al C/ Pau Piferrer i de PEAD 1200 (secció lliure D=1000mm) en el tram final de Pau Piferrer.
- Reconnexions dels col·lectors dels carrers que ja connecten a l'antic col·lector i claveguerons existents.
- Creació de nous pous de registre i pous registrables en les actuals unions cegues existents.
- Nova xarxa de drenatge longitudinal amb caixa d'embornals sifòniques, nous embornals i noves connexions a nou col·lector longitudinal.
- Enderroc i retirada de l'antic col·lector i sistema d'embornals.

Aigua potable

Existeixen cinc creuaments de canonades de PE100 i PE160 a banda i banda del carrer.

Aigua Potable	Pau Piferrer nº 144-129	PEAD 100
Aigua Potable	Pau Piferrer nº 107-120	PEAD 100
Aigua Potable	Pau Piferrer nº 52-47	PEAD 100
Aigua Potable	Pau Piferrer nº 42-39	PEAD 100
Aigua Potable	Pau Piferrer nº 6 -11	PEAD 100

Gas

Existeixen vuit creuaments de canonades de PE100 i PE160 i PE200 a banda i banda del carrer.

Gas Natural	Pau Piferrer nº 144-129	PEAD 160
Gas Natural	Pau Piferrer nº 120B-109	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat
Gas Natural	Pau Piferrer nº 114B-107	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat
Gas Natural	Pau Piferrer nº 112-107	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat
Gas Natural	Pau Piferrer nº 60-55	PEAD 160
Gas Natural	Pau Piferrer nº 52-47	PEAD 110
Gas Natural	Pau Piferrer nº 42-39	PEAD 160
Gas Natural	Pau Piferrer nº 2-1	PEAD 200
Gas Natural	Marques ST Mori nº 173	PEAD 160

Telefònica

Existeixen tres creuaments de tubulars de PVC a banda i banda del carrer.

Telefònica	Pau Piferrer nº 144-129	6cPVC
Telefònica	Pau Piferrer nº 120-107	3cUR
Telefònica	Pau Piferrer nº 2-3	2cPVC

Vodafone - ONO

Existeixen tres creuaments de tubulars de PVC a banda i banda del carrer.

Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 144-129	Xarxa - Prisma?
Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 88-83	Xarxa - Prisma?
Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 109 - C/ Don Pelai - C/ Albert Llanas	Xarxa - Prisma?
Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 1 - Av. Marquès de St. Mori	Xarxa - Prisma?

Endesa

La presència de dues ET en el C/ Pau Piferrer representen que existeixen una gran quantitat de línies de baixa tensió (BT) i mitja tensió (MT) a la zona que creuen a banda i banda del carrer.Afectacions en Mitja tensió (MT) i Baixa tensió (BT).

ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 144-129	1 x 11kV (110 kV)+2 x 45 kV + 1 x 220 KV
ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 114 al nº 98 per calçada part esquerra.	2 x 11kV (110 kV)
ENDESA AT/MT	Don Pelai nº 100 a Pau Piferrer nº 45	1 x 11kV (110 kV)+1 x 45 kV
ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 98 al nº 74 per calçada part esquerra.	2 x 11kV (110 kV)
ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 74 - 69	1 x 45 KV + 1 x 11KV(110KV)
ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 74 - C/Peius Gener	2 x 45 KV + 1 x 11KV(110KV)
ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 4	1 x 45 KV
ENDESA AT/MT	Marques ST Mori al final de la mitjana abans de rotonda	2 x 11kV (110 kV)+ 1 x 45 kV

ENDESA BT	Pau Piferrer nº 144-129	2 x 220V + 6 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 144 al nº 121 per calçada en diagonal	1 x 220V + 2 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 140-125	2 x 220V + 2 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 128-113	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 120-107	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 112-105	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 110-105	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 104-93	1 x 220V + 3 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 100-45	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 88-85	2 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 76-69	1 x 220V + 2 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 74-69	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 42-39	2 x 220V + 3 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 6-9	1 x 220V + 1 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 4-7	2 x 220V + 3 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 2 al nº 6 per calçada part esquerra.	3 x 380v
ENDESA BT	Pau Piferrer nº 2	1 x 220v + 2 x 380 v
ENDESA BT	Marques ST Mori al final de la mitjana abans de rotonda	1 x 220v + 2 x 380 v

Xarxa autobusos.

La xarxa d'autobusos disposa d'una parada amb marquesina a la part alta del C/ Pau Piferrer nº 71. Les línies afectades són:

- Línia B2: Manresà – Hospital de l'Esperit Sant
- Línia B4: Mas Ram - Montigalà
- Línia B5: Hospital de l'Esperit Sant – Estació Rodalies Renfe
- Línia B23: La Maquinista (Barcelona) – Montigalà
- Línia N2 (Nitbus): Hospitalet de Ll. - Badalona

Aquestes línies es veuran afectades durant les obres al ser inviable la circulació de l'autobús amb les excavacions per el nou col·lector.

Es preveu el desviament de les línies per itineraris alternatius. En primer lloc es plateja el desviaments dels autobusos de baixada del carrer, desviant-los pel c/ General Moragas, fins al c/ Solsona i després per l'Av. de Caritg, fins tornar a la Av. Marqués de Sant Mori.

Contenidors de recollida d'escombraries i reciclat

Al llarg del carrer Pau Piferrer es troben disposats en grups de 5 o 6 contenidors la recollida de residus urbans i recollida selectiva situats a:

- Pau Piferrer nº 121. 4 unitats.
- Pau Piferrer – Víctor Balaguer. 8 unitats
- Pau Piferrer nº 91. 3 unitats.
- Pau Piferrer nº 65. 6 unitats.
- Pau Piferrer nº 31. 5 unitats.

Les recollides dels contenidors poden veure's afectades per les obres al no poder disposar d'espai per el pas del camió durant la jornada. Es poden reubicar a zones accessibles per la recollida, en funció de la zona del carrer afectats.

Places minusvàlids.

Al nº 119 existeix una plaça reservada per a minusvàlid que en el moment d'executar les obres en el tram corresponent caldrà desplaçar temporalment a la més propera possible.

Guals.

Al C/ Pau Piferrer existeixen 16 guals, 2 dels quals són de tallers mecànics. Durant les obres que afectin el tram del gual es disposaran planxes d'acer per facilitar els accessos als propietaris.

Nº	LOCALITZACIÓ	ÚS
1	Pau Piferrer , 140	Particular
2	Pau Piferrer , 132	Particular
3	Pau Piferrer , 128	Particular
4	Pau Piferrer , 114A	Particular
5	Pau Piferrer , 104	Particular
6	Pau Piferrer , 74	Particular
7	Pau Piferrer , 54	Particular
8	Pau Piferrer , 4	Particular
9	Pau Piferrer , 111	Taller mecànic
10	Pau Piferrer , 99	Particular
11	Pau Piferrer , 89	Particular
12	Pau Piferrer , 81	Particular
13	Pau Piferrer , 43	Particular
14	Pau Piferrer , 41	Taller mecànic
15	Pau Piferrer , 37	Particular
16	Pau Piferrer , 29	Particular

A l'annex 4, "Serveis existents" es relaciona amb detall i plànols els serveis existents.

10.-PREVENCIÓ D'INCENDIS

No es preveu cap actuació al respecte.

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

Els treballs descrits al present projecte es realitzaran en espai públic i per tant el terreny és disponible no requerint expedients d'ocupació temporal, expropiacions, servituds ni restitució de drets reals.

12.- AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

No cal demanar cal autorització per a realitzar les obres projectades.

13.- CONTROL DE QUALITAT

Per tal d'assegurar la correcta execució de les obres s'estableix un Pla de Control de Qualitat que s'adjunta al corresponent annex, pels dos àmbits del projecte.

El pressupost de Control de Qualitat ascendeix a SIS MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS (6.831,32€) de PEM import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

14.- SEGURETAT I SALUT

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

El pressupost de Seguretat i Salut ascendeix a DOTZE MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIIMS (12.727,65€) de PEM, import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

15.- ASPECTES AMBIENTALS

No existeix Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) per no ser necessari.

16.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

El projecte incorpora l'annex n 25, la valoració de les mesures correctores d'Impacte Ambiental, utilitzat durant l'execució de les obres d'urbanització d'acord amb el Reial Decret 105/2008. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen els processos a seguir amb els residus de construcció i demolició, que s'han de realitzar en el transcurs de les obres.

El pressupost d'execució material de les mesures d'Impacte Ambiental, ascendeix a VINT-I-SET MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS (27.921,66€).

17.- ACCESSIBILITAT

La planificació i urbanització dels espais d'ús públic projectats, s'ha efectuat de manera que resulten adaptats a les persones amb mobilitat reduïda. S'han tingut en compte les determinacions i els criteris bàsics establerts en la Llei 20/1.991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques 8B.A.U.); la llei 10/1.993, de 8 d'octubre, que regula l'accés a l'entorn de les persones amb disminució visual acompanyades de gossos pigall; i el Decret 135/1.995, de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1.991.

18.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

En compliment de l'apartat B de l'article 63 del "Reglamento General de Contratación del Estado", s'elabora l'Annex 10: "Pla d'obra" on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible pla dels treballs. Les fases d'execució es troben definides a l'annex 9 "Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres".

En el present projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres **CINC (5) MESOS**.

19.- TERMINI DE GARANTIA

El termini mínim de garantia per les obres serà d'un any.

20.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

21.- REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de Contractes de les Administracions Públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

22.- PRESSUPOST

QUADRE RESUM DEL PRESSUPOST

CAPITOLS	IMPORTS
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	20.012,23
MOVIMENTS DE TERRES	13.111,92
CLAVEGUERAM I DRENATGE	266.787,69
PAVIMENTACIÓ	104.022,46
SENYALITZACIÓ	2.664,10
VARIS	65.649,31
PEM	472.247,71 **€**

El Pressupost d'Execució Material d'aquesta obra puja a la quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (472.247,71 Euros).

23.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris, que figuren en el quadre de Preus, als amidaments resultants i tenint en compte les Partides Alçades s'obté el pressupost d'execució material (PEM) de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (472.247,71 Euros).

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%) i Benefici Industrial (6%), s'obté un pressupost abans d'aplicar l'IVA DE CINC-CENTS SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS (561.974,77 Euros).

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de SIS-CENTS SETANTA-NOU MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS (679.989,47 Euros).

	Imports €)
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**472.247,71**
13 % DESPESES GENERALS	28.234,86
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	61.392,20
PRESSUPOST PER CONTRACTA (SENSE IVA)	**561.974,77**
21 % IVA	118.014,70
PRESSUPOST PER CONTRACTA	**679.989,47**
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**679.989,47**

24.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

De acord amb el "Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas" segons el R 1098/2001 e 12 d'octubre, amb les modificacions introduïdes amb el "Real Decreto" 773/2015 de 28 d'agost, es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

Per a determinar la classificació es consideren aquells capítols d'obra que superen el 20% del pressupost o be aquells que les seves característiques configuren els capítols d'obra més rellevants.

Els capítols que sobrepassen el 20% del pressupost són el d'obra mecànica i el de rehabilitació estructural del bypass. A partir d'això, la classificació del contractista es la següent: **E12 i E73**

E: Hidràuliques
Subgrup 1: Abastaments i sanejaments.
Categoria 2 (facturació anual entre 150.000,00 € i 300.000,00 €)

E: Hidràuliques
Subgrup 7: Obres hidràuliques sense qualificació específica.
Categoria 3 (facturació anual entre 360.000,00 € i 840.000,00 €)

25.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT

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

26.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- Annex núm. 1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- Annex núm. 2. Xarxa de clavegueram
- Annex núm. 3. Ferms i paviments
- Annex núm. 4. serveis existents. serveis afectats. nous subministraments i instal·lacions de serveis
- Annex núm. 5. Pla de control de qualitat
- Annex núm. 6. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 7. Aspectes ambientals
- Annex núm. 8. Estudi de residus de construcció i demolició
- Annex núm. 9. Desviament de trànsit i fases d'execució
- Annex núm. 10. Pla d'obra
- Annex núm. 11. Justificació de preus
- Annex núm. 12. Pressupost per al coneixement de l'administració
- Annex núm. 13. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS

1. Índex i situació general
2. Ortofoto
3. Topografia
4. Paviments
   - 4.1. Demolicions
   - 4.2. Proposta
5. Drenatge i Clavegueram
   - 5.1. Estat actual
   - 5.2. Afectacions
   - 5.3. Proposta
   - 5.4. Perfil longitudinal
   - 5.5. Seccions i detalls
6. Senyalització
   - 6.1. Senyalització horitzontal
   - 6.2. Senyalització provisional obres
   - 6.3. Detalls
7. Creuament serveis existents

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions Tècniques Particulars

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments

Estadística de partides
Quadre de Preus núm. 1
Quadre de Preus núm. 2
Pressupostos Parcials
Resum de Pressupost
Pressupost General

27.- EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. Enginyer de Caminis
Marta Bergés Bertran. Dissenyadora Industrial

28.- CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposa't en aquesta Memòria i en els documents esmentats al punt 27 del present document, 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, abril 2018

AUTOR DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P (V.V.V. S.L.)

ANNEXOS

ANNEX Nº 1

ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ANTECEDENTS

1.- DADES SOBRE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM.

L'ajuntament de Badalona ha facilitat les dades sobre l'actual xarxa de clavegueram de la zona. En diferents formats (PDF, Autocad o paper) ha donat informació de:

- Plànol de traçat de col·lectors actuals
- Plànol de pous de col·lector actuals amb cota de rasant vorera i solera de pou
- Plànol de Pla Director de Clavegueram a la zona
- Plànols de detall amb croquis de les inspeccions que han portat a terme

2.- DADES SOBRE ESTAT DE L'ACTUAL CLAVEGUERAM

L'ajuntament de Badalona ha facilitat les dades sobre l'estat de l'actual xarxa de clavegueram de la zona en format paper:

- Inspecció amb càmera de TV del col·lector de Pau Piferrer
- Inspecció amb càmera de TV del col·lector de l'Av. Marquès de Sant Mori (costat mar)
- Inspecció ocular amb croquis i fotografies del col·lector de Av. Marquès de Sant Mori (costat muntanya) i cambres de la rotonda de la Pl. Ernesto Che Guevara.

3.- DADES SOBRE ESTACIÓ DE METRO LA SALUT

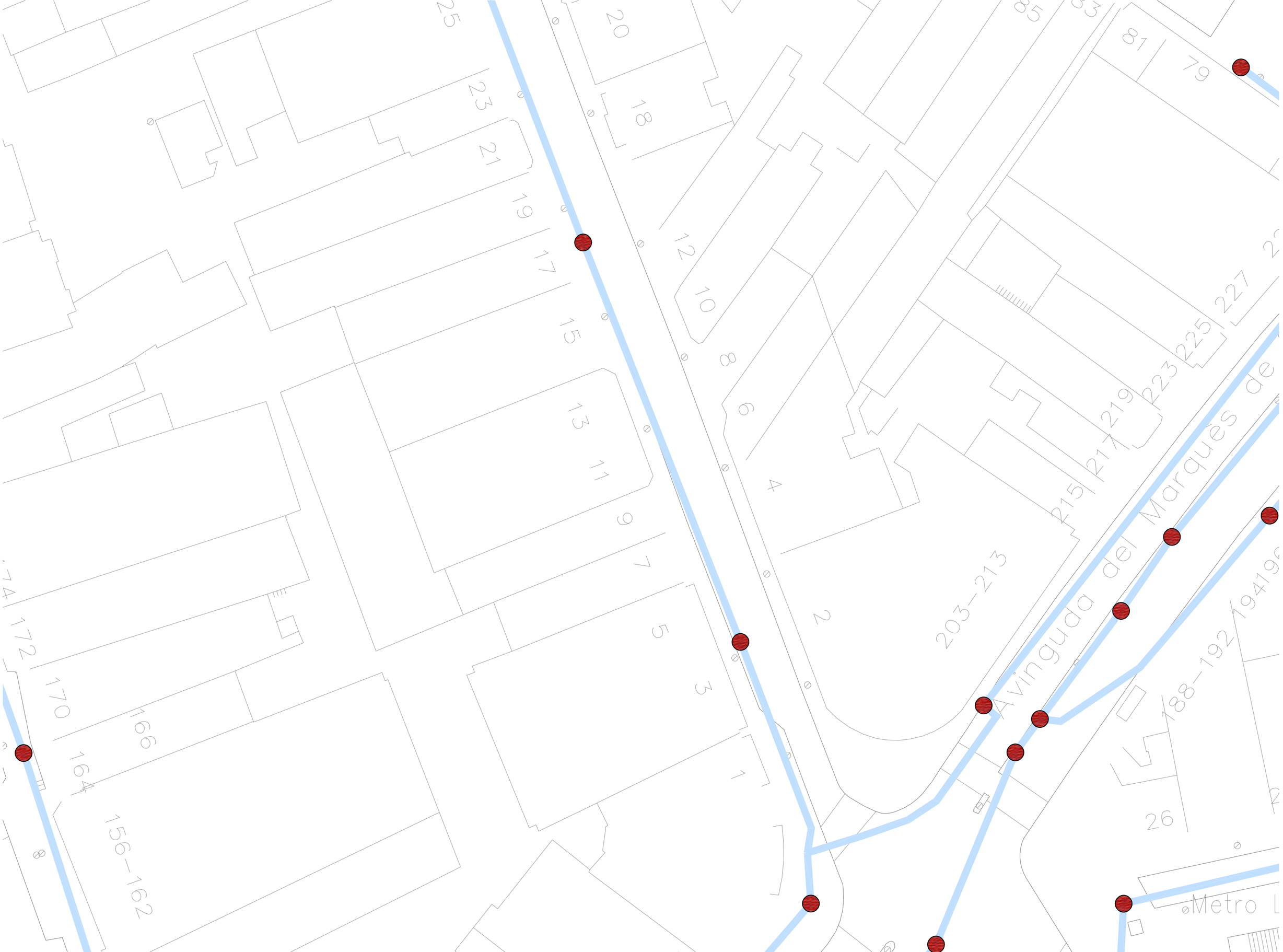
TMB ha facilitat les dades sobre l'estructura de l'estació de metro de La Salut, per conèixer les fondàries de la llosa de coberta de l'estació i les diferents estructures existents a l zona.

Aquestes dades es recullen a continuació per la seva consulta.

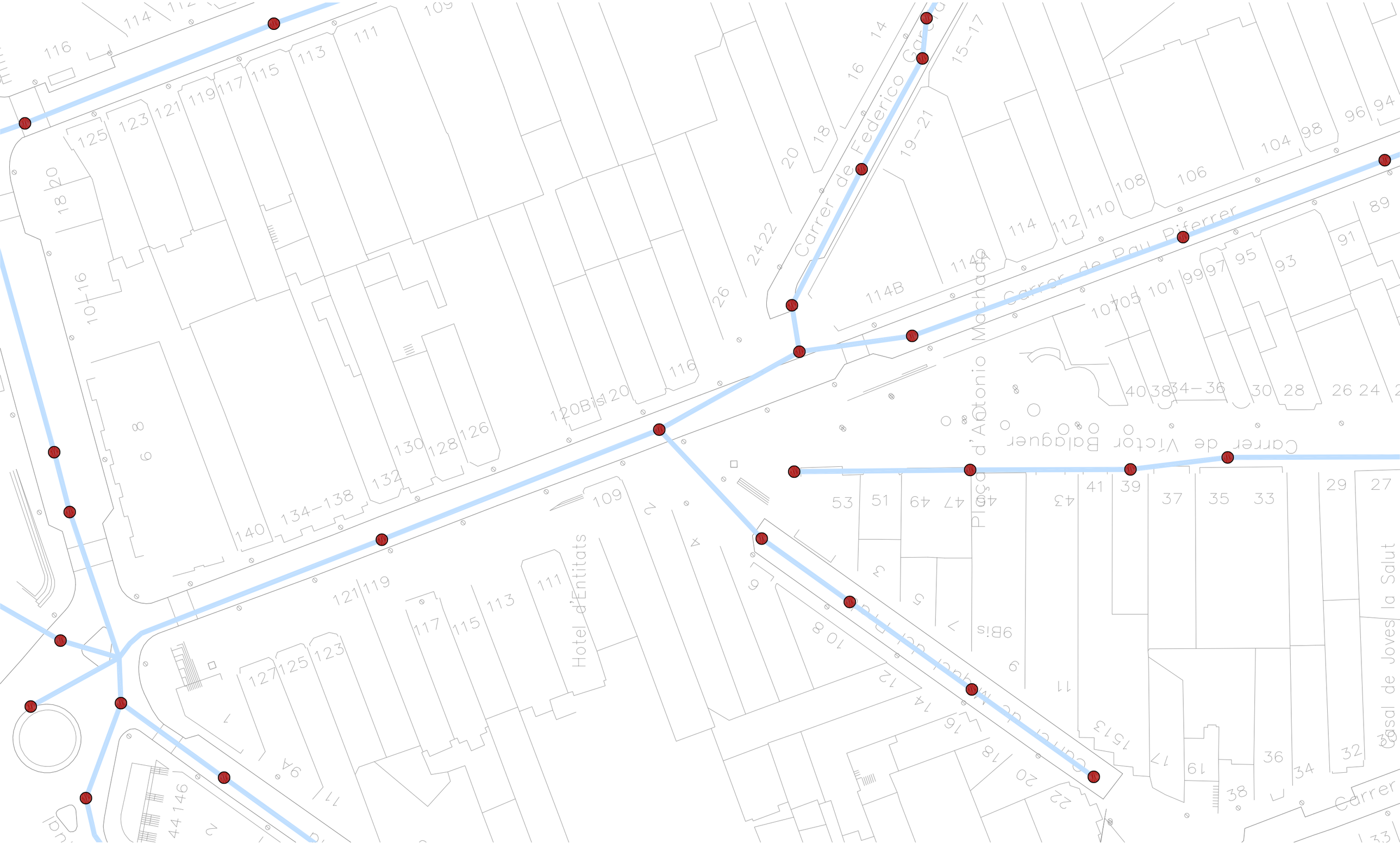
APÈNDIX Nº 1. DADES SOBRE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM.

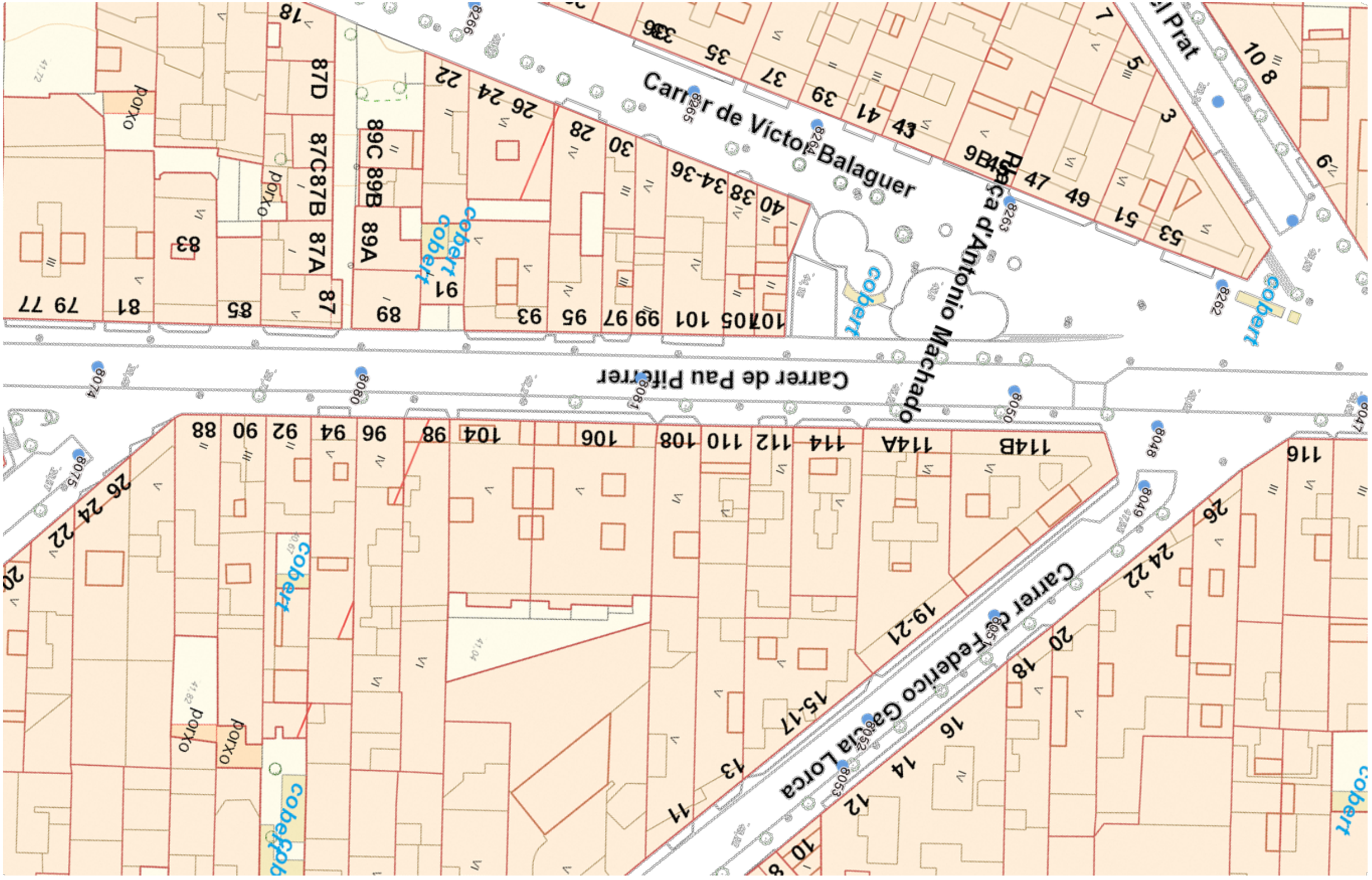
Carrer de Víctor Balaguer
Carrer de Víctor Balaguer
Carrer de Richard Strauss
Carrer de Richard Strauss
Carrer de Richard Strauss

156–162
154
152–146
191–195
187189
181–185
175–179
167–173
23
137
7A
7B
Metro La Salut
Metro La Salut
Centre Cívic La Salut
Mercat de la Salut
Plaça d'Ernesto Che Guevara
Carrer de Brasil
26


25
23
21
19
17
15
13
11
9
7
5
3
1
20
18
12
10
8
6
4
2
85
83
81
79
227
225
223
219
217
215
203–213
188–192
26
Avinguda del Marq
Metro L
172
170
166
164
156–162

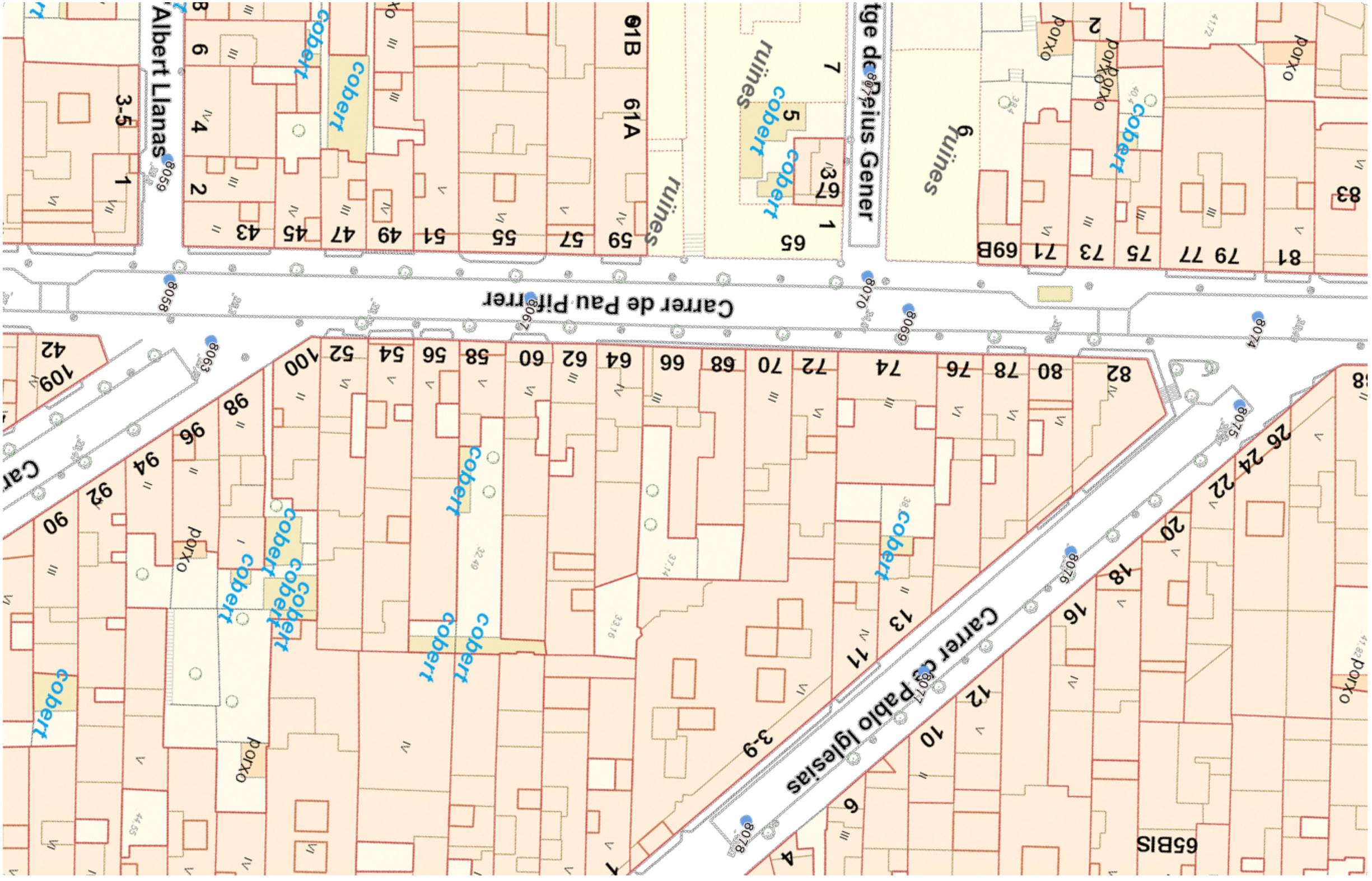
Carrer de Pablo Iglesias
Carrer de Pau Piferrer
Passatge d'Antoni Tàpies
Carrer de Pau Picasso
Carrer de Pau Casals
Carrer de Pau Claris
Carrer de Pau Vila
Carrer de Pau Alcover
Carrer de Pau Gargallo
Carrer de Pau Romeva
Carrer de Pau Vallès
Carrer de Pau Clarís
Carrer de Pau Vila
Carrer de Pau Alcover
Carrer de Pau Gargallo
Carrer de Pau Romeva
Carrer de Pau Vallès


Carrer de Federico Garcia Lorca
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Victor Balaguer
Carrer de Joves la Salut
Hotel d'Entitats
Plaça d'Antonio Machado
114
112
116
111
109
125
123
121
119
117
115
113
120
118
116
114B
114A
112
110
108
106
104
98
96
94
89
91
93
95
97
99
101
105
107
20
18
16
14
15–17
19–21
24
22
26
120Bis
120
116
130
128
126
132
134–138
140
146
144
127
125
123
121
119
117
115
113
111
109
94
92
90
88
86
84
82
80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40
38
34–36
30
28
26
24
53
51
49
47
45
43
41
39
37
35
33
29
27
31
32
34
36
38
9Bis
15–13



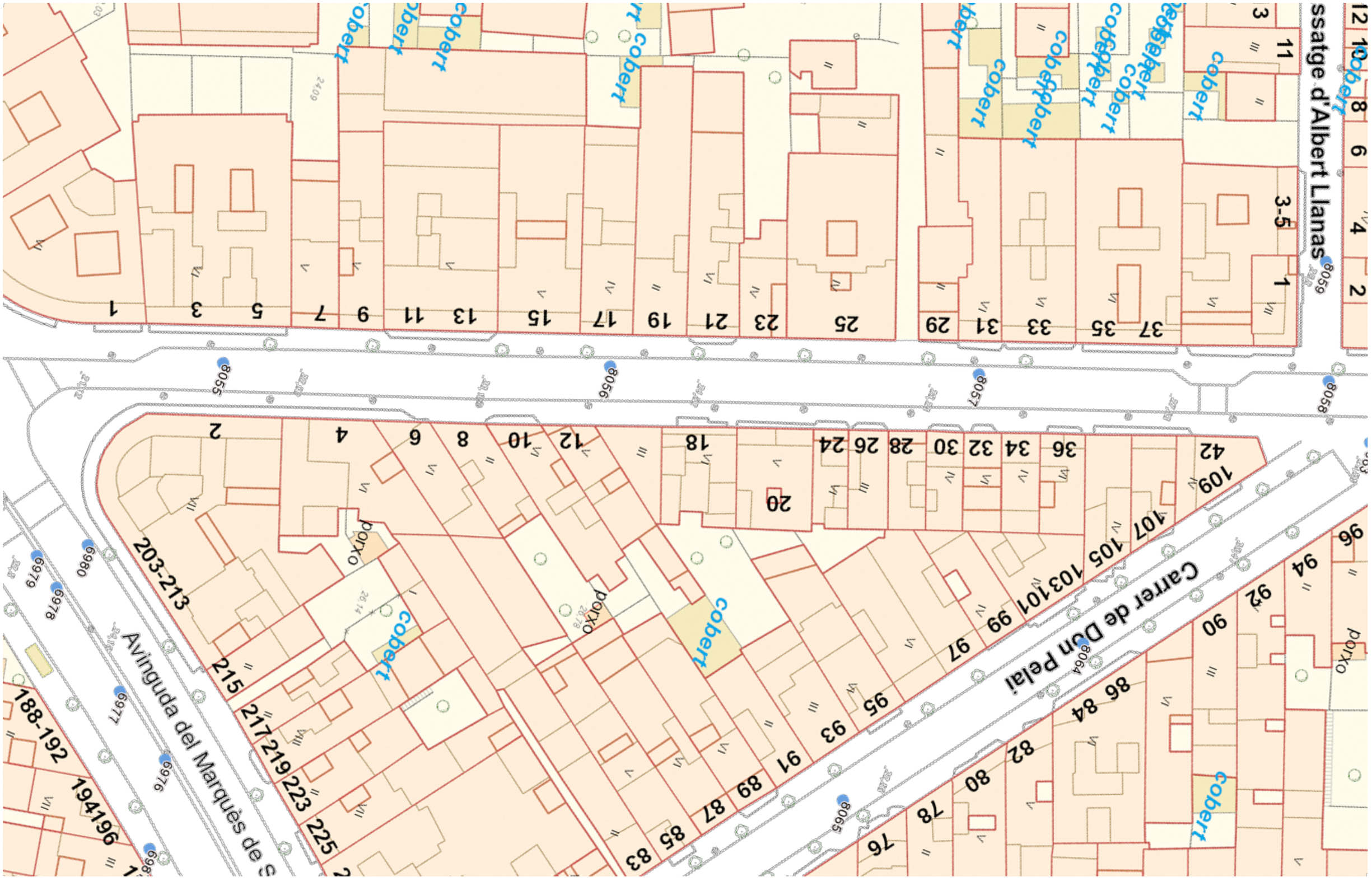
Badalona	Escala 1:500	Fecha:14/12/2017

*Mapa sin valor normativo



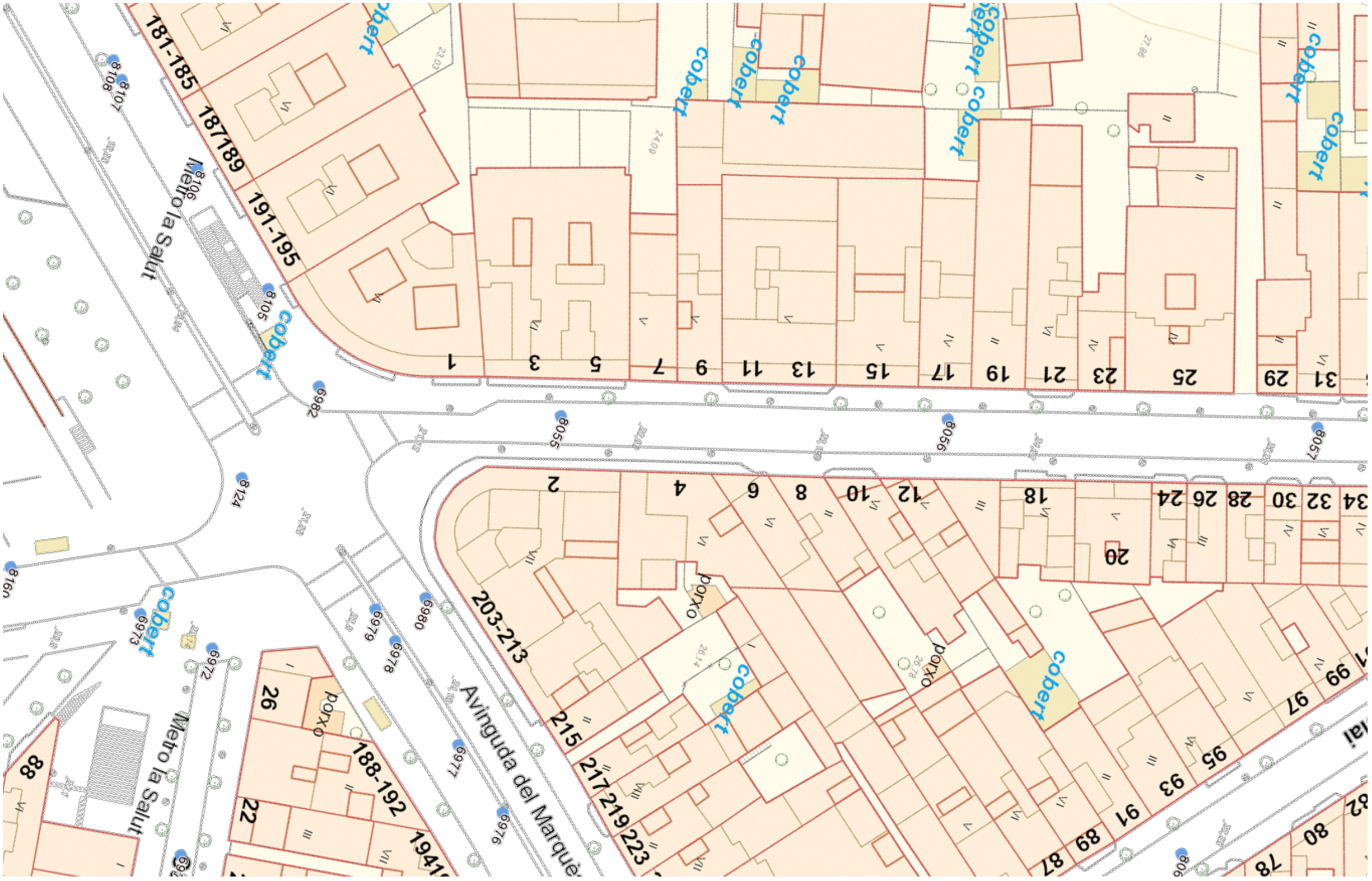
Badalona	Escala 1:500	Fecha:14/12/2017

*Mapa sin valor normativo



Badalona	Escala 1:500	Fecha:14/12/2017

*Mapa sin valor normativo



Badalona	Escala 1:500	Fecha:14/12/2017

*Mapa sin valor normativo

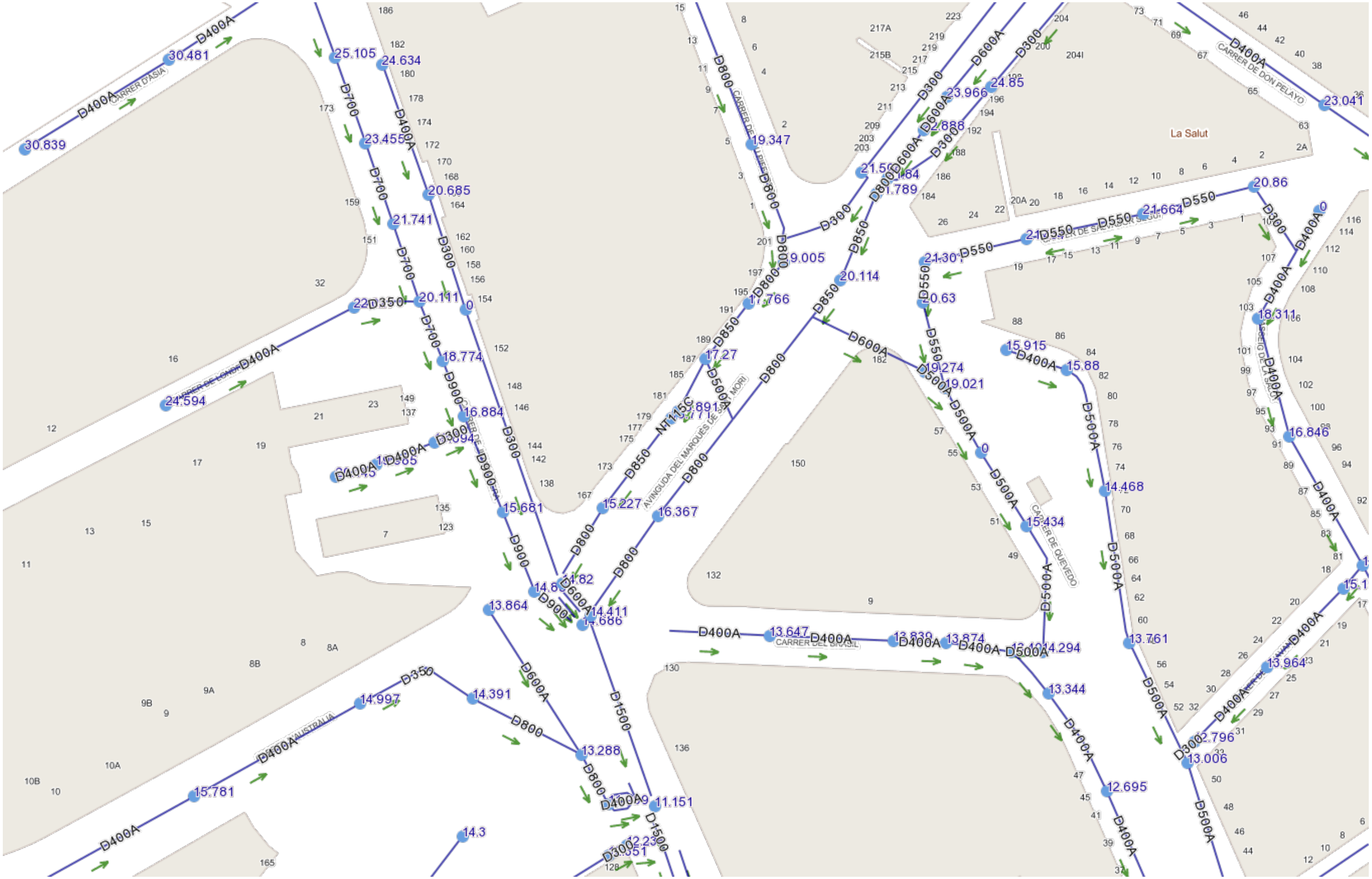
Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

*Mapa sin valor normativo

Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

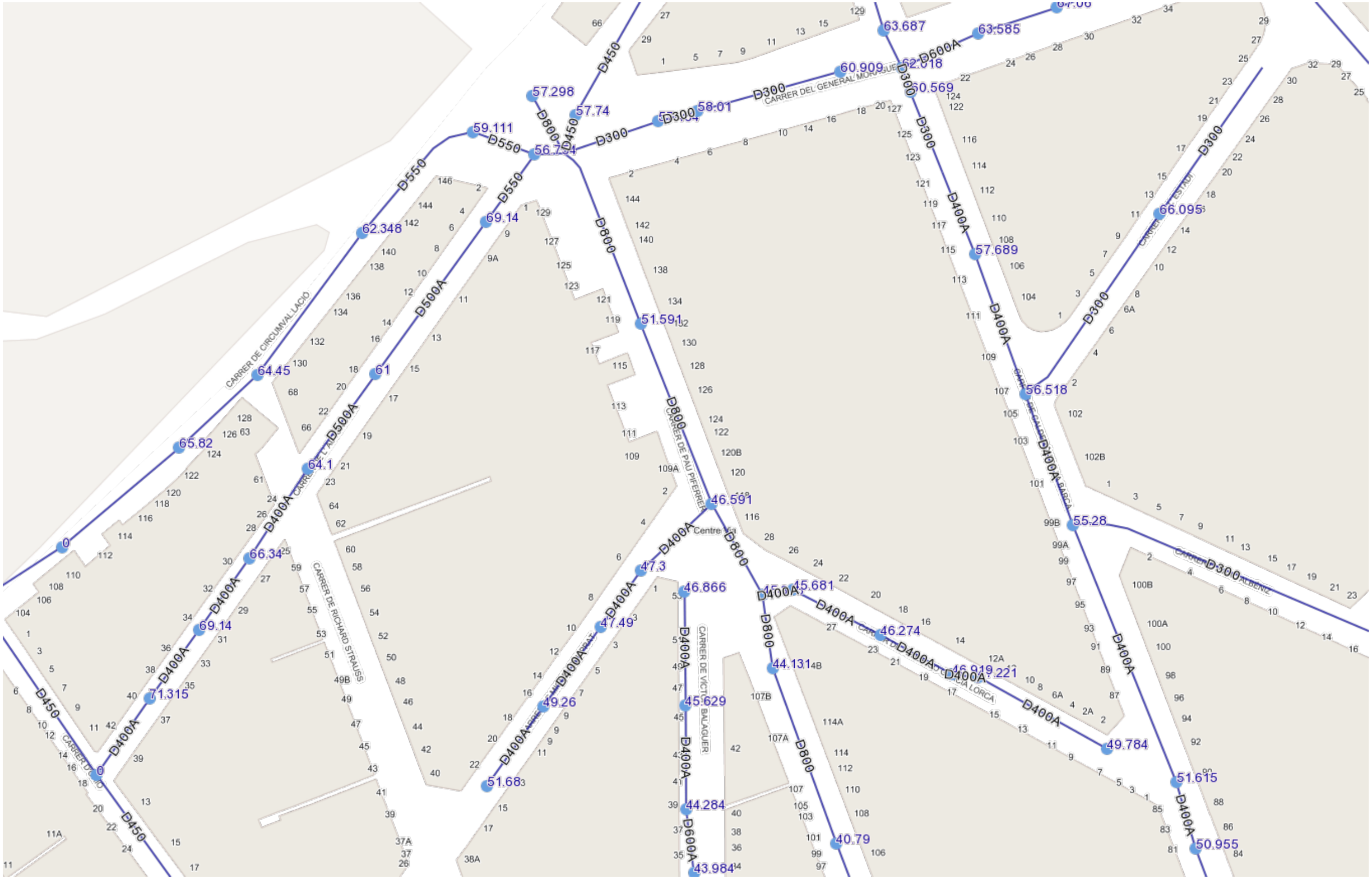
*Mapa sin valor normativo

43.337
41.307
38.94
36.149
33.058
30.501
28.144
25.105
24.634
23.455
20.685
21.741
20.111
18.77
16.884
24.594
30.481
30.839
45.066
44D350
22D350
D400A
D700
D300
D900
D800
D600A
D500A
D550
D850
27.414
26.954
29.05
30.595
31.804
32.325
32.149
31.217
30.614
30.539
29.424
38.411
35.16
32.616
32.046
31.575
31.381
36.101
0
32.47
D400A
D400A
D400A



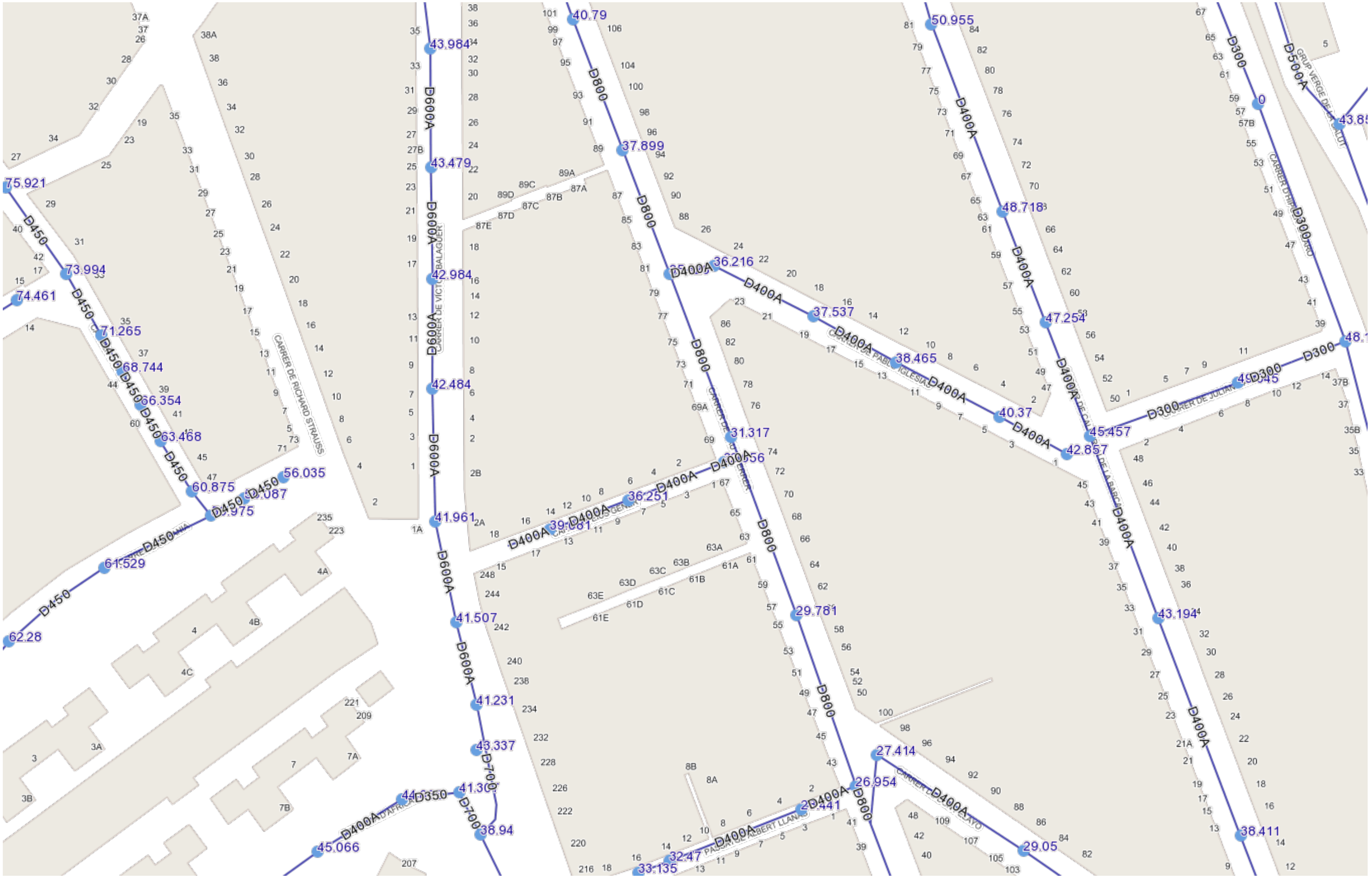
Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

*Mapa sin valor normativo



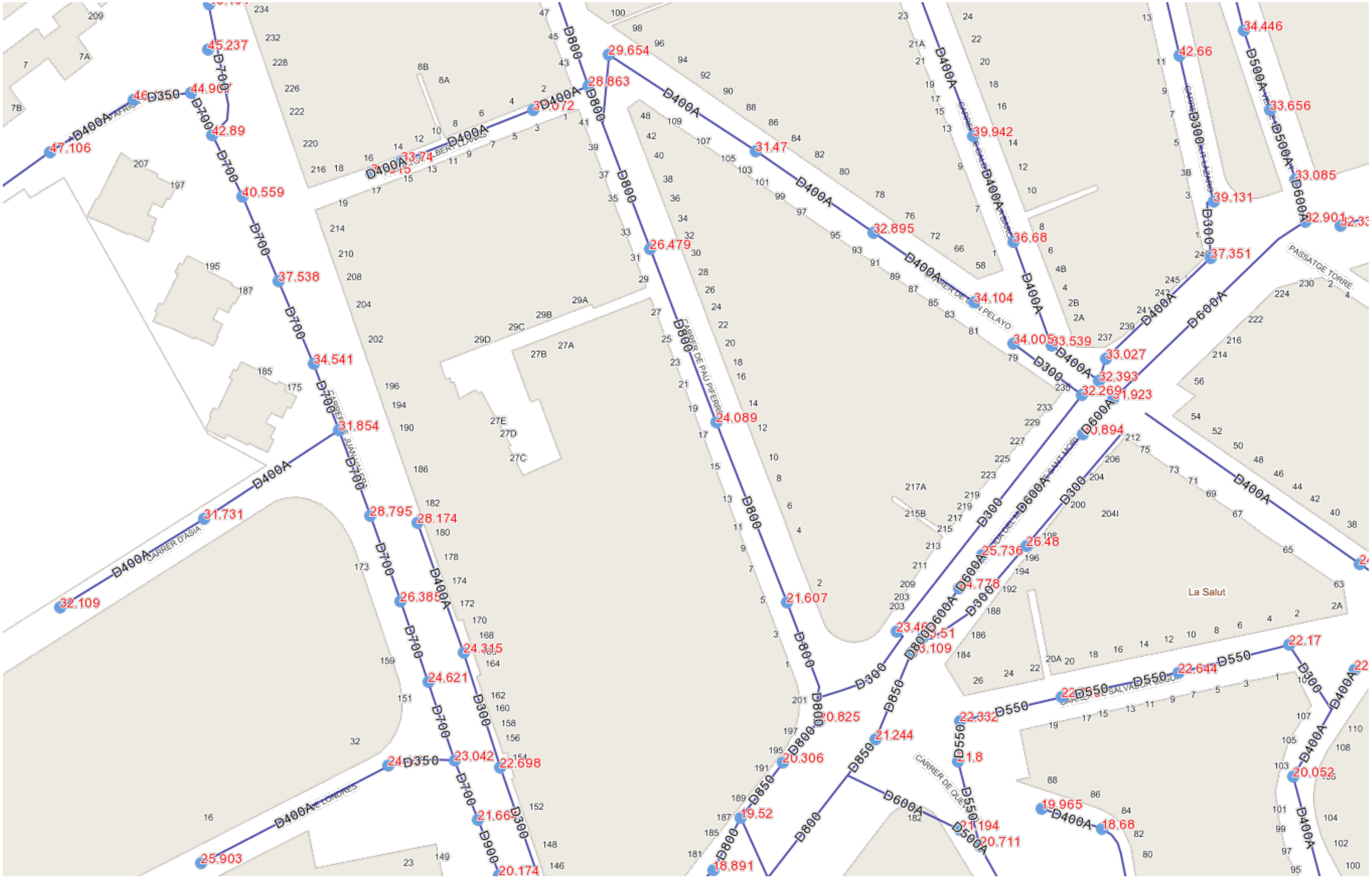
Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

*Mapa sin valor normativo



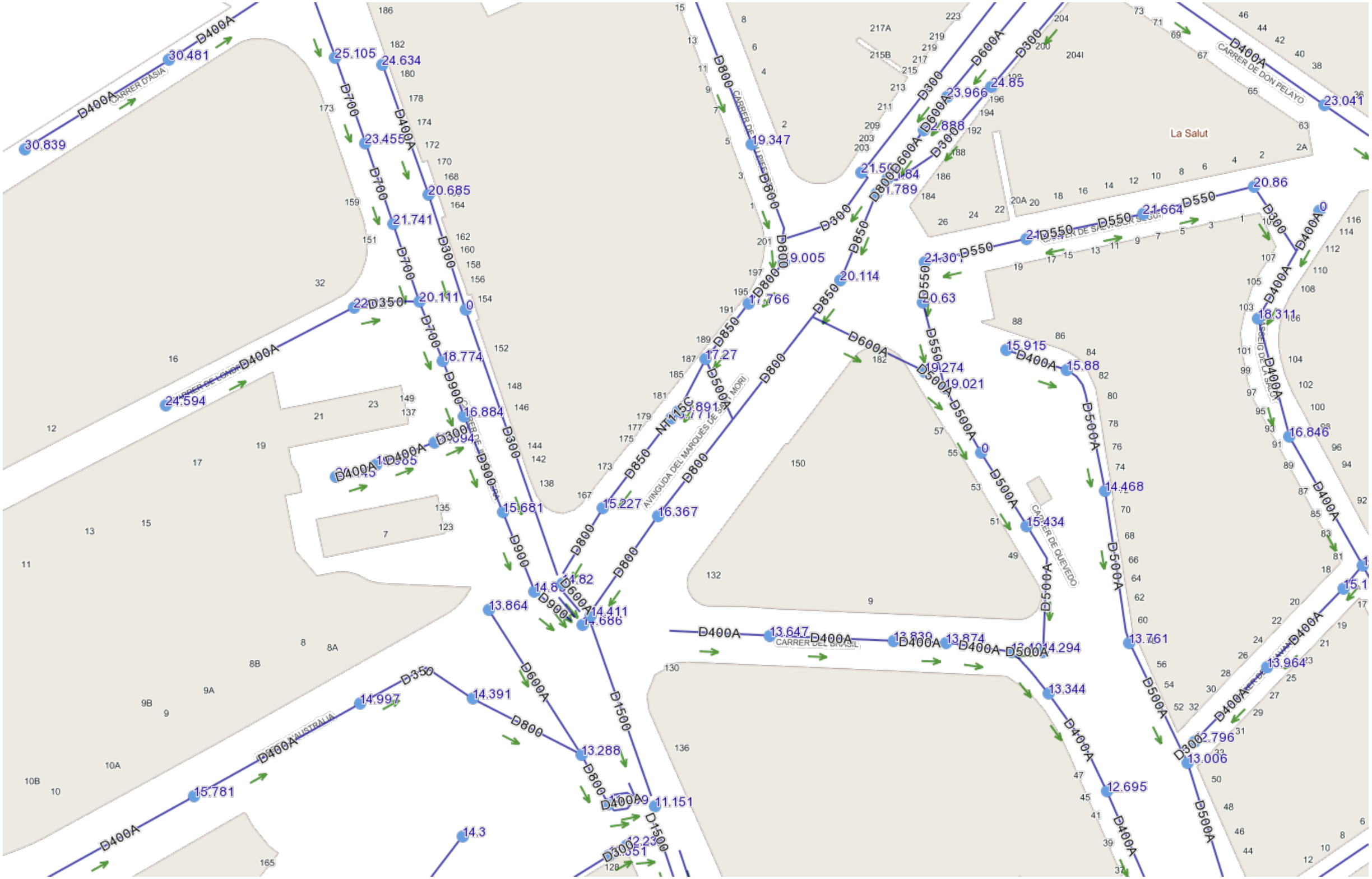
Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

*Mapa sin valor normativo



Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

*Mapa sin valor normativo



Badalona	Escala 1:1000	Fecha:25/7/2017

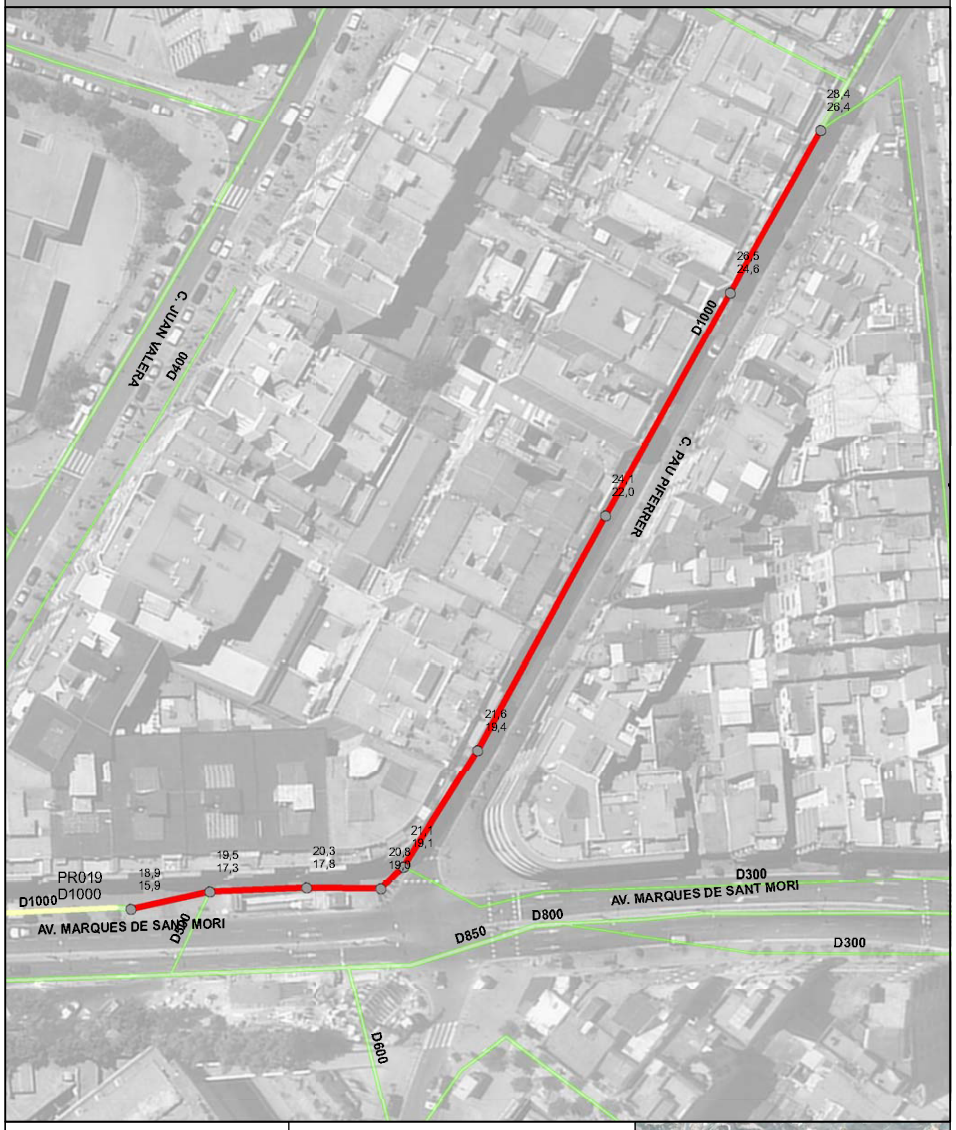
*Mapa sin valor normativo

PR.015

GRUP:07

FULL: 1 de 1

PRIMÀRIA PRIORITÀRIA



Paràmetres de l'actuació

Substitució del col.lector existent

Secció:	D1000
Longitud Total:	215,32 m
Cabal màxim:	3,65 m³/s
Volum dipòsit:	0 m³

Ubicació

Carrer C. PAU PIFERRER

Entre: AV. MARQUES DE SANT MORI

I: C. PAU PIFERRER

0 10 20 30 m 1:1.000

Simbologia

Actuació planificada objecte d'aquesta fitxa

- Col·lector
- Envà Total
- Envà Parcial
- Orifici
- Dipòsit antiinundacions

Col·lector no objecte d'aquesta fitxa

Xarxa existent (secció indicada) — secció

Node o delimitador de tram (cotes en metres) — cota lleneny / cota so era

P08.0123

PR.015

ACTUACIONS PRIMÀRIES PRIORITÀRIES

DIRECCIÓ: C, PAU PIFERRER entre AV, MARQUES DE SANT MORI i C, PAU PIFERRER

SECCIÓ **D1000** LONGITUD **215 m**

Demolició i reposició de paviment	36.797,96 €
Apuntalament Quallat Mitjançant panells de fusta	10.376,34 €
Apuntalament Quallat Mitjançant panells metàlics	0,00 €
Excavació i execució de pantalles	0,00 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h<4m)	13.137,35 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h>4m)	0,00 €
Refinat i compactació de fons de rasa	988,74 €
Replè i compactació de rasa	3.269,43 €
Repercusió per esgotament de l'excavació	1.313,73 €
Col.lector a col.locar	31.627,09 €
Construcció i reposició de claveguerons	15.063,35 €
Construcció i reposició d'embornals, inclòs reixa i connexió	11.010,86 €
Pous de registre	4.904,80 €
Demolició d'obra de fàbrica o tub de formigó	109.122,65 €
Pou d'empenta	0,00 €
Estació intermitja	0,00 €
Excavació, transport a abocador, i empenta de tub clavat	0,00 €
Tub circular prefabricat de formigó armat per a clavar	0,00 €
Pou d'atac per excavació en mina	0,00 €
Excavació en mina	0,00 €
Envà	0,00 €
Dipòsit	0,00 €
Altres actuacions	0,00 €
Imprevistos	23.761,23 €
TOTAL Pressupost execució material PEM	261.373,53 €
Despeses generals i benefici industrial	49.660,97 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC	311.034,50 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC + IVA	**367.020,71 €**
Projecte	11.103,15 €
Direcció d'obra	11.103,15 €
Coordinació seguretat i salut	1.542,10 €
Altres	3.084,21 €

TOTAL

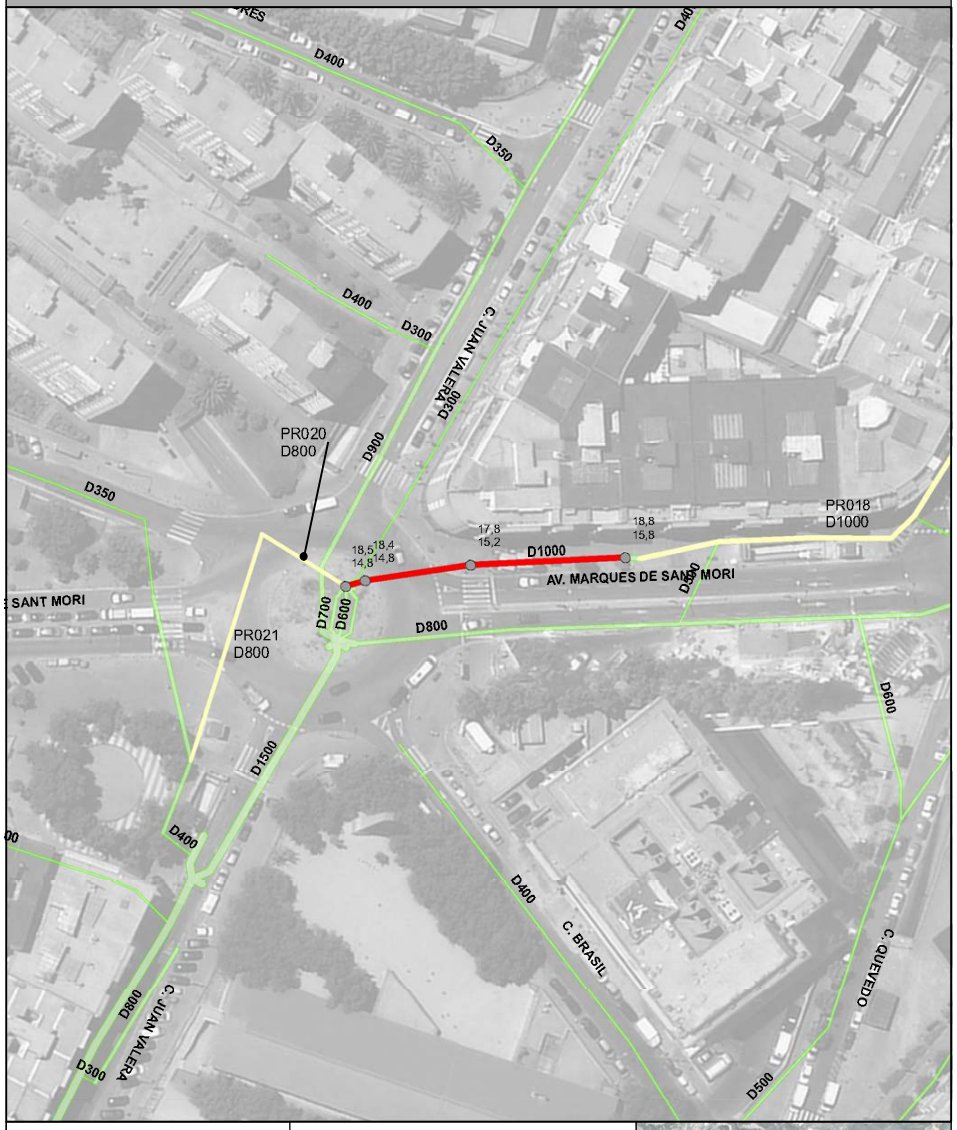
Pressupost Coneixement de l'Administració (PCA IVA inclòs) **393.853,32 €**

PR.016

FULL: 1 de 1

GRUP:07

PRIMÀRIA PRIORITÀRIA



Paràmetres de l'actuació

Substitució del col.lector existent

Secció:	D1000
Longitud Total:	53,63 m
Cabal màxim:	3,64 m³/s
Volum dipòsit:	0 m³

Ubicació

Carrer AV. MARQUES DE SANT MORI

Entre: AV. MARQUES DE SANT MORI

I: C. JUAN VALERA

0 10 20 30 m 1:1.000

Simbologia

Actuació planificada objecte d'aquesta fitxa

- Col·lector
- Envà Total
- Envà Parcial
- Orifici
- Dipòsit antiinundacions

Col·lector no objecte d'aquesta fitxa

Xarxa existent (secció indicada) — secció

Node o delimitador de tram (cotes en metres) — cota terreny / cota so era

P08.0123

PR.016

ACTUACIONS PRIMÀRIES PRIORITÀRIES

DIRECCIÓ: AV, MARQUES DE SANT MORI entre AV, MARQUES DE SANT MORI i C, JUAN VALERA

SECCIÓ **D1000** LONGITUD **54 m**

Demolició i reposició de paviment	9.165,27 €
Apuntalament Quallat Mitjançant panells de fusta	1.910,65 €
Apuntalament Quallat Mitjançant panells metàlics	4.317,53 €
Excavació i execució de pantalles	0,00 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h<4m)	4.641,15 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h>4m)	0,00 €
Refinat i compactació de fons de rasa	246,27 €
Replè i compactació de rasa	1.841,09 €
Repercusió per esgotament de l'excavació	464,11 €
Col.lector a col.locar	7.877,36 €
Construcció i reposició de claveguerons	3.751,83 €
Construcció i reposició d'embornals, inclòs reixa i connexió	2.742,48 €
Pous de registre	1.471,44 €
Demolició d'obra de fàbrica o tub de formigó	27.179,18 €
Pou d'empenta	0,00 €
Estació intermitja	0,00 €
Excavació, transport a abocador, i empenta de tub clavat	0,00 €
Tub circular prefabricat de formigó armat per a clavar	0,00 €
Pou d'atac per excavació en mina	0,00 €
Excavació en mina	0,00 €
Envà	0,00 €
Dipòsit	0,00 €
Altres actuacions	0,00 €
Imprevistos	6.560,84 €
TOTAL Pressupost execució material PEM	72.169,19 €
Despeses generals i benefici industrial	13.712,15 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC	85.881,33 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC + IVA	**101.339,97 €**
Projecte	3.065,75 €
Direcció d'obra	3.065,75 €
Coordinació seguretat i salut	425,80 €
Altres	851,60 €

TOTAL

Pressupost Coneixement de l'Administració (PCA IVA inclòs) **108.748,87 €**

APÈNDIX Nº 2. DADES SOBRE ESTAT DE L'ACTUAL CLAVEGUERAM

APÈNDIX Nº 3. DADES SOBRE ESTACIÓ DE METRO LA SALUT

XARXA DE COL.LECTORS
CONEXIÓ EMBORNALS
POUS CLAVEGUERAM
EMBORNALS

ARQUETA EXISTENT
CARRER DE JOAN VALERA
PARKING
PARKING FINCA Nº 181-185
PLAZA 15
PLAZA 16
PLAZA 11
PLAZA 10
AVINGUDA DEL MARQUÉS DE SANT MORI
ROTONDA CHE GUEVARA
CARRER DE SALVADOR SEGUÍ
COLLECTOR EXISTENT

P30 C.T. +19.69 C.A. +18.24
P31
P32 C.T. +17.13 C.A. +16.43
P15 C.T. +16.26 C.A. +14.40
P10 C.T. +17.14 C.A. +14.90
P34
P33
P8 C.T. +17.82 C.A. +15.25
P-F C.T. +18.93 C.A. +16.81
P-E C.T. +18.96 C.A. +17.11
P-D C.T. +19.59 C.A. +17.38
P-C C.T. +20.43 C.A. +18.80
P-B C.T. +21.00 C.A. +18.90
P-A C.T. +21.20 C.A. +19.05
P20 C.T. +23.54 C.A. +21.78 435317.867 4588428.083
R23 C.T. +23.10 C.A. +21.70 435325.161 4588429.407
435320.139 4588417.649
P22A C.T. +23.93 C.A. +22.00 435331.821 4588424.846
P24 C.T. +21.62 C.A. +20.26
P25A C.T. +20.84 C.A. +19.51
P25B C.T. +20.96 C.A. +19.94
P27 C.T. +18.10 C.A. +16.50
P26 C.T. +18.60 C.A. +17.40
P11 C.T. +16.67 C.A. +14.50
P12
P13 C.T. +15.80 C.A. +13.70
P16 C.T. +15.40 C.A. +13.50
P17 C.T. +14.90 C.A. +13.00
P18 C.T. +14.40 C.A. +11.74

Ø600 PVC
Ø300
Ø600
Ø800
Ø1000 PF
Ø1500
Ø500

REVISIO Nº	DATA	DESCRIPCIO CANVIS
001	12-05-04	
002	02-11-04	S'HAN AFEGIT IMBORNALS EN ROTONDA "CHE GUEVARA"

		CONSULTOR / AUTOR DEL PROJECTE: AUTOR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE LA LINIA 9 DE METRO DE BARCELONA TRAM 4rt: SAGRERA TAV-GORG INFRAESTRUCTURA I ESTACIONS	CLAU: TM-00509.3-M0	ESCALES: 1:600 ORIGINALS; 0 6 12 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS LA SALUT XARXA DE CLAVEGUERAM	DATA: MAIG 2004; PLÀNOL NÚM.: PO-15.B-02; NOM FITXER: PO-3124915B-02_002.DWG; FULL...1.....DE...1...

CAJOAN VALERA

AV. MARQUES SANT MORI

PLANTA

SECCIÓN

1,03

1,60

2,90

S_1 = 2,50

S_2 = 2,53

S_3 = 2,53

S_4 = 2,57

1,30

2,20

CAMARA 1

CAMARA 2

Ø 70

Ø 70

Ø 60

15,30

Ø 150

28,70

Ø 80

S_1 = 2,46

S_2 = 2,54

S_3 = 2,54

S_4 = 2,54

PUERTA NO SE PUEDE ABRIR

P.5

29,45

Ø 70

P.4

15,60

Ø 70

P.3

18,70

Ø 80

P.2

14,80

Ø 80

Ø 80

P.1

S_1 = 1,96

S_2 = 3,09

S_1 = 2,26

S_2 = 2,26

S_3 = 1,70

S_1 = 2,10

S_2 = 2,50

S_1 = 1,83

ANNEX Nº 2

XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1.- SITUACIÓ ACTUAL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM. 2

1.1.- OBTENCIÓ DE LES DADES DE L'ACTUAL XARXA DE CLAVEGUERAM. 2
1.2.- DESCRIPCIÓ DE TRAÇAT ACTUAL DEL COL·LECTOR DEL C/ PAU PIFERRER 2
1.3.- DESCRIPCIÓ DE TRAÇAT ACTUAL DEL COL·LECTOR DEL C/ PAU PIFERRER A L'AVINGUDA DEL MARQUÈS DE SANT MORI BANDA MUNTANYA 2
1.4.- DESCRIPCIÓ DE TRAÇAT ACTUAL DEL COL·LECTOR DEL L'AVINGUDA DEL MARQUÈS DE SANT MORI BANDA MAR. 2
1.5.- LLISTAT DE POUS EXISTENTS. 3
1.6.- ANÀLISI DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA ACTUAL. 4
1.7.- CONNEXIONS EXISTENTS. CLAVEGUERONS. 5
1.8.- ESTAT DE CONSERVACIÓ DEL COL·LECTOR. INSPECCIONS AMB CCTV. 5

2.- XARXA DE CLAVEGUERAM PROPOSADA 6

2.1.- COL·LECTOR DEL C/ PAU PIFERRER I L'AVINGUDA MARQUÈS DE SANT MORI – COSTAT MUNTANYA 6
2.2.- COL·LECTOR DE L'AVINGUDA MARQUÈS DE SANT MORI – COSTAT MAR 7
2.3.- ACTUACIÓ A LA CAMBRA Nº 2 A ROTONDA PL. ERNESTO CHE GUEVARA. 8

3.- SERVEIS AFECTATS. 8

4.- COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES DE NOU COL·LECTOR. 8

5.- XARXA DE DRENATGE SUPERFICIAL. EMBORNALS 10

1.- SITUACIÓ ACTUAL DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM.

1.1.- Obtenció de les dades de l'actual xarxa de clavegueram.

Les dades del sistema de col·lector han estat obtingudes a partir de la documentació facilitada per els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Badalona, i comprovades, quan ha estat possible la inspecció, amb dades de camp. Hi ha pous no accessibles perquè les tapes han estat soldades que no han pogut ser comprovats i s'han adoptat les dades que existeixen a l'Ajuntament.

El serveis tècnics han facilitat la inspecció obrint les tapes accessibles i entregant informació existent sobre el sistema : plànols, croquis i informes d'inspecció per CCTV.

Hi ha hagut modificacions, per reparacions fonamentalment, que no han estat encara actualitzades al sistema d'informació municipal.

1.2.- Descripció de traçat actual del Col·lector del C/ Pau Piferrer

Actualment el col·lector del C/ Pau Piferrer és un tub de formigó de Ø800 mm que discorre per l'eix de la calçada del carrer entre la rotonda del C/ General Moragues i l'Avinguda del Marquès de Sant Mori, on el col·lector tomba a la dreta per la vorera i discorre per la vorera costat muntanya fins a la rotonda de Ernesto Che Guevara on connecta amb una arqueta on connecten els diferents col·lectors dels carrers que arriben a la rotonda.

La longitud total del col·lector és de 709,04 metres i consta de 14 pous, alguns dels quals no són accessibles des de superfície. Es referencien en els plànols com PF00 a PF14.

Les pendents del carrer són elevades i es van reduint a mida que s'arriba a l'Avinguda del Marquès de Sant Mori. A la part alta de carrer el col·lector porta pendents mitges del 7,75% amb un màxim del 10,4%, a la part mitja del carrer els pendents són del 4,95% i a la part baixa el pendent mig és del 2,80% amb un mínim del 1.06%.

El col·lector de Pau Piferrer també recull les connexions dels carrers que el tallen:

- C/ General Moragues
- C/ Miquel del Prat
- C/ Federico García Lorca
- C/ Pablo Iglesias
- Passatge Peius Gener
- Passatge d'Albert Llanas
- C/ Don Pelayo
- Av. Marquès de Sant Mori

Al llarg del C/ Pau Piferrer existeix una xarxa d'embornals a banda i banda de la calçada de 70 x 30 cm que recullen les aigües superficials, connectant de forma directa al col·lector principal.

Es detecten també algunes sortides de pluvials de les cobertes dels immobles, que surten directament per la vorada a tocar de la rigola.

1.3.- Descripció de traçat actual del Col·lector del C/ Pau Piferrer a l'Avinguda del Marquès de Sant Mori banda muntanya

Quan el col·lector del C/ Pau Piferrer arriba a l'Avinguda del Marquès de Sant Mori, el col·lector tomba a la dreta, per dins de la vorera, encaixat entre la façana dels immobles i l'estructura de l'estació de metro de la Salut, que en aquest punt del traçat, disposa de la caixa d'ascensor i d'escales.

En aquesta vorera i fins arribar a la Plaça d'Ernesto Che Guevara, el col·lector té 6 pous que en els plànols els referencien per: pou B, pou C, pou D, pou E, pou F i pou 8, seguint una nomenclatura de documentació facilitada per Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

En el tram entre el pou B i el pou F ja han estat objecte d'alguna modificació, perquè si bé encara hi ha un tram en formigó de diàmetre 1000 mm entre el pou B i el pou C, entre aquest i el D ja és de polietilè de 1000 mm.

Les pendents en aquest tram sota vorera són variables entre 8,60% i 1,80%.

En el pou D es disposa d'un by-pass de 600 mm que creua l'Avinguda del Marquès de Sant Mori del costat muntanya al costat mar on connecta amb el col·lector de l'Av. Marquès de St. Mori costat mar, que també és objecte del present projecte.

En el pou E i F, que estan un al costat de l'altre hi ha un salt d'aigua de 1 metre aproximadament.

El pou 8, ja a la cantonada de la vorera amb la rotonda de Ernesto Che Guevara és el darrer pou abans de connectar al Pou 10, que és la cambra 1 existent sota la rotonda. En aquesta primera cambra, es reuneixen els col·lectors de les diferents avingudes que conflueixen a la rotonda.

D'aquesta cambra nº 1 surten tres tubs de 600-700 mm que encara sota la rotonda a la part baixa entren en una segona cambra (Cambra nº 2) on rep el col·lector de l'Avinguda del Marquès de Sant Mori costat mar que abans s'ha referenciat.

Finalment d'aquesta cambra nº 2 surt un gran col·lector de 1500 mm de diàmetre que baixa per el carrer de Brasil.

1.4.- Descripció de traçat actual del col·lector del l'Avinguda del Marquès de Sant Mori banda mar.

El col·lector de l'Av. Marquès de Sant Mori, a la banda mar, davant del mercat de La Salut, consta de 5 pous, referenciats en els plànols com pous PM-01 a PM-05. El traçat és més llarg més enllà de la zona de projecte, però l'actuació prevista en el present projecte es redueix als darrers 4 pous, que és on s'han localitzat els problemes de capacitat. Alguns dels pous, el centrals, estan sota vorera mentre els dels extrems estan sota calçada.

Es tracta d'un col·lector de formigó, encara que en alguns trams és plàstic de diàmetre 800 mm. Els pendents existents varien entre el 6,4% i el 2,3%.

El tram final del col·lector connecta amb la Cambra nº 2 sota la rotonda de la Pl. Ernesto Che Guevara.

A la part baixa és on s'han localitzat els problemes de capacitat més importants, amb entrades en càrrega, aixecament de tapes i fins i tot aixecament per supressió del ferm de calçada al pas de vianants davant del mercat de La Salut.

En una inspecció es va detectar que existia una reducció de la secció del col·lector degut a la intersecció amb un altre col·lector de petites dimensions (150-200 mm) que travessa de banda a banda i a mitja alçada el col·lector.

Existeix una xarxa de drenatge superficial composada per embornals a banda muntanya i mitjana de l'Avinguda del Marquès de Sant Mori.

En l'anomenat pou PM-03 arriba el tub de by-pass provinent del Pou D de la banda muntanya, que travessa l'avinguda en diagonal, passant per sobre de la galeria del metro.

En referència a l'estructura de l'estació de metro comentar que el vestíbul de la mateixa, està situat a la zona de la confluència de C/ Pau Piferrer amb l'Avinguda del marquès de Sant Mori, té un recobriment per sobre de la seva coberta d'uns 1,40 m, segons documentació facilitada per TMB, fet que suposa una barrera per el creuament de col·lectors en aquest punt.

1.5.- Llistat de pous existents

Col·lector del C/ Pau Piferrer

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PF00	8045	59,498	57,298	2,20	800	800	Plaça Moragues
17,09	PF 01	-	58,614	56,754	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142
66,69	PF 02	8046	53,811	51,591	2,22	800	800	Pau Piferrer nº 119-134
117,54	PF 03	8047	49,082	46,591	2,49	800	800	Pau Piferrer nº 118-109
144,84	PF 04	8048	47,300	45,3	2,00	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca
164,23	PF 05	8050	46,681	44,131	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 114B
213,37	PF 06	8081	43,120	40,79	2,33	800	800	Pau Piferrer nº 99-106
250,13	PF 07	8080	40,549	37,899	2,65	800	800	Pau Piferrer nº 89
284,90	PF 08	8074	38,000	35,000	3,00	800	800	Pau Piferrer nº 79
330,91	PF 09	8069	35,037	31,317	3,72	800	800	Pau Piferrer nº 69
380,69	PF 10	8067	31,752	29,781	1,97	800	800	Pau Piferrer nº 55
428,17	PF 11	8058	28,863	26,954	1,91	800	800	Pau Piferrer nº 41
474,12	PF 12	8057	26,479	24,529	1,95	800	800	Pau Piferrer nº 31
522,74	PF 13	8056	24,089	22,029	2,06	800	800	Pau Piferrer nº 17
573,67	PF 14	8055	21,607	19,347	2,26	800	800	Pau Piferrer nº 5
606,03	POU A	-	21,200					Final C/ Pau Piferrer
606,03	POU B (P1)	6982	20,825	19,005	1,82	800	800	Cantonada Pau Piferrer -St.Mori
620,43	POU C (P2)	8105	20,306	17,766	2,54	800	1000	Zona estreta escales metro
638,78	POU D (P3)	8106	19,520	17,270	2,25	1000	1000	Inici by-pass 600 mm
654,19	POU E (P4)	8107	18,891	16,891	2	1000	800	Av Marquès St Mori nº 187
656,98	POU F (P4')	8108	18,890	15,771	3,119	800	800	Pou de caiguda
686,36	POU 8 (P5)	8109	17,800	15,227	2,573	800	800	Cantonada St. Mori - Rotonda
709,04	POU 10 (P6)	8110	18,400	14,82	3,58	800	800	Rotonda Che Guevara

Col·lector de l'Avinguda Marquès de Sant Mori. Banda Mar.

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PM 05	6979	21,244	20,114	1,13	800	800	Av. Marquès St Mori - C/ Quevedo
16,06	PM 04	8124		19,744		800	800	Av. Marquès St Mori - CC La Salut
56,26	PM 03		18,317	17,167	1,15	800	800	Av. Marquès St Mori -Mercat
82,86	PM 02	8123	17,817	16,367	1,45	800	800	AV. St Mori nº132
114,49	PM 01	8118		14,411		800	800	Rotonda Che Guevara

Col·lector de By-pass entre banda muntanya i banda mar.

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	POU D	8106	19,520	17,470	2,05	600	600	Inici by-pass 600 mm
28,97	PM 03		18,317	17,167	1,15	600	600	Final de creuament

A l'apèndix DADES XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM que acompanya el present annex es presenta una taula amb les dades hidràuliques més rellevants del sistema actual de clavegueram.

1.6.- Anàlisi de la capacitat hidràulica actual.

Per poder conèixer millor el funcionament de la xarxa de clavegueram a renovar, s'ha fet una comprovació hidràulica dels punts, que per dades de pendent i diàmetre del col·lector podien ser més conflictius.

A l'Apèndix COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES, que acompanya aquest annex és fa la justificació de es mateixes.

De les dades disponibles es localitzen 3 punts conflictius en el sistema de clavegueram de la zona.

En el sistema del col·lector de Pau Piferrer:

- Tram entre pou PF 14 i pou B.
- Tram entre pou B i pou D

En el sistema de l'Avinguda Marquès de Sant Mori. Costat Mar.

- Tram entre pou PM-03 i PM-02

S'analitza la situació actual i la situació futura un cop redimensionat el sistema amb la solució proposada en els punts possiblement més problemàtics.

Sistema C/ Pau Piferrer. Tram entre pou PF 14 i pou B.

En aquest tram el pendent és el més baix del col·lector, de tants sols 1,06%. El col·lector actual de formigó diàmetre 800 mm està molt envellit i el seu coeficient de rugositat no és òptim (adoptem 0.018 per formigó vell, enlloc de 0.014 propi de un tub nou de formigó)

De la comprovació hidràulica es conclou que la capacitat actual, al 95% de secció plena és de 1060 l/s.

La situació és molt millorable.

Adoptant un nou col·lector de polietilè i diàmetre 1000 mm, amb un coeficient de rugositat de n=0.012 i millorant el pendent fins al 1,4% donat que el tram anterior ho permet s'assoleix un cabal teòric de 3290 l/s que compleix amb el cabal que es suposa en el Pla Director de Clavegueram que l'Ajuntament de Badalona ens ha facilitat.

Sistema C/ Pau Piferrer. Tram entre pou B i pou D.

El col·lector, en aquesta zona, com ja s'ha descrit amb anterioritat, passa encaixat entre la façana i l'estructura de l'estació de metro de La Salut. Aquesta estructura està a una cota superior a la d'algun tram del col·lector en aquest punt, per el que suposa una barrera física a creuar el col·lector a l'altra banda de l'avinguda.

Per aquest motiu interessa comprovar si l'actual col·lector té una capacitat prou acceptable com per mantenir el sistema tal i com està sense intervenir. La possible actuació hauria de realitzar-se sobre la mateixa traça del col·lector actual, en servei, en una zona molt estreta davant de la línia de façana i amb a presència de serveis que passen encaixats en una amplada de 3 metres.

El pou C no va ser possible inspeccionar-lo, com si ho va ser el pou B i el D. Es per això que es fan dues comprovacions. Per una banda fem la comprovació de la capacitat hidràulica entre C, adoptant les dades facilitades per els Serveis Tècnics, i d'altra banda, comprovem amb les dades de camp el funcionament global del col·lector a la zona estreta entre els pous B i D que sí van ser poder inspeccionats.

Tram pou C a pou D amb dades dels Serveis Tècnics.

El col·lector és de polietilè de diàmetre 1000 mm en un estat correcte. El pendent d'aquest tram és el més baix en la zona estreta, amb 2.7%.

Adoptant un coeficient de rugositat de n=0.012, el cabal teòric és de 4500 l/s, més que el previst al Pla Director de Clavegueram de 3200 l/s.

Tram global del pou B a pou D amb dades d'inspecció.

El col·lector és de formigó entre el pou B i el C de diàmetre 800 mm en un estat envellit. El pendent d'aquest tram és de 5,3%.

Adoptant un coeficient de rugositat de n=0.018, el cabal teòric és de 4250 l/s, més que el previst al Pla Director de Clavegueram de 3200 l/s.

De les dues comprovacions se n'extreu que el col·lector actual compleix el cabal del Pla Director de Clavegueram.

Atès que compleix hidràulicament, mentre les condicions de la comprovació es mantinguin, i la complicació que suposaria la substitució del col·lector, es recomana conservar l'actual col·lector.

El sistema disposa al pou E d'un sobreeixidor de seguretat que garanteix el funcionament de la resta del tram fins a la cambra 1 a sota de la rotonda de la Plaça d'Ernesto Che Guevara.

Es aconsellable un manteniment per eliminar draps i altres restes en aquest tram de col·lector.

Sistema de l'Avinguda Marquès de Sant Mori. Costat Mar. Tram entre pou PM-03 i PM-02

En aquest tram, s'han detectat problemes de capacitat. El col·lector de 800 mm de diàmetre en un formigó

envellit té reduïda la seva secció per un col·lector que la travessa perpendicularment a mitja secció.

En aquest tram el pendent és de 3%, amb un coeficient de rugositat de 0.018. El cabal teòric és de 1750 l/s, però provablement és molt inferior a la realitat.

El col·lector connecta a la cambra nº 2 de forma lateral, on ja connecten 4 tubs, i molt possiblement es produeixen turbulències dins de la cambra que no permeten al col·lector en estudi desguassar lliurement.

A la proposta de nou traçat s'elimina el creuament amb col·lector interceptor disposant el nou col·lector a una cota més baixa. A més la connexió final ja no es fa a la cambra nº 2 sinó a un nou pou que connecta directament al col·lector de 1500 mm que baixa pel C/ Brasil.

Veure taules a Apèndix: Comprovacions Hidràuliques que acompanya el present annex les justificacions hidràuliques de cada tram

1.7.- Connexions existents. Claveguerons.

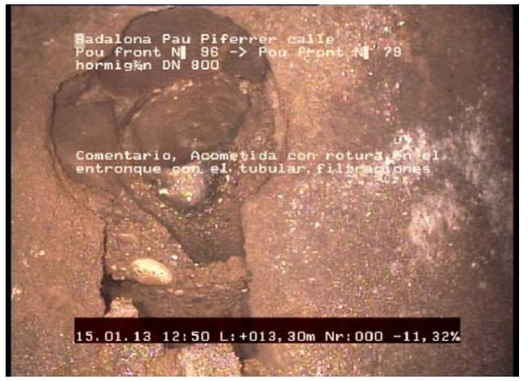
El col·lector del sistema del C/ Pau Piferrer forma part de la xarxa unitiva de la zona on es recullen els abocaments dels immobles i es connecten la xarxa de drenatge superficial del carrer, que disposa d'embornals en la marge esquerra I dreta.

Existeixen 239 claveguerons que connecten de forma directa al col·lector, alguns d'ells mal executats amb evidents pèrdues i problemes de conservació.

A l'apèndix DADES XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM que acompanya el present annex es presenta una taula amb les actuals connexions que han de mantenir-se.

1.8.- Estat de conservació del col·lector. Inspeccions amb CCTV.

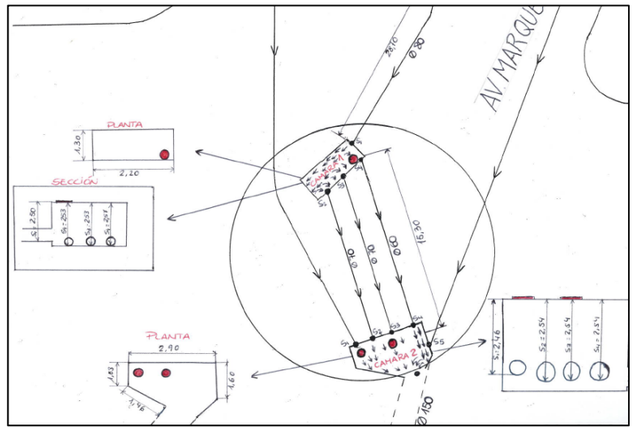
De les informacions que els serveis tècnics municipals han transmès i de les inspeccions amb circuit tancat de TV que s'han fet se'n desprèn que l'estat del col·lector és molt deficient, amb molts desperfectes d'integritat, fissures, pèrdues i atapeïments que juntament amb el poc pendent que té en la zona final del carrer Pau Piferrer fan que el funcionament en situacions d'alt cabal no sigui operatiu, entrant en càrrega, fet que juntament amb el mal estat de les juntes i fissures han provocat danys en superfície al ferm.



Segons informacions dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Badalona el col·lector de l'Avinguda de Marques de Sant Mori, en el seu tram del costat mar, davant del Mercat de la Salut, pateix sovint episodis d'entrada en càrrega, aixecant tapes de pous i ha ocasionat danys en el ferm per sobrepressions d'aigua infiltrada en el terreny.

El col·lector té reduïda la secció per el pas d'una canonada creuant i l'estat de les parets és més que precària.

A les cambres que existeixen a sota de la rotonda de la Plaça d'Ernesto Che Guevara, arriben un gran nombre de col·lectors provinents de les diferents avingudes que conflueixen en ella, fet que provoca grans aportacions de cabal en unes cambres de dimensions reduïdes i geometria poc favorable, especialment a la Cambra 2.



2.- XARXA DE CLAVEGUERAM PROPOSADA

Coneixedors dels problemes de l'estat de conservació i del mal funcionament del sistema, en el Pla Director de Clavegueram de l'Ajuntament de Badalona ja es va considerar necessària la renovació del col·lector en tot el C/ Pau Piferrer, adoptant la secció existent de Ø800 mm i ampliant la secció fins a Ø1000 mm en el tram final del carrer i el tram de l'Avinguda del Marquès de Sant Mori fins a l'arqueta de la Plaça de Ernesto Che Guevara.

2.1.- Col·lector del C/ Pau Piferrer i l'Avinguda Marquès de Sant Mori – Costat Muntanya.

Les obres previstes en el present projecte corresponen a la renovació del col·lector d'aigües residuals i pluvials del C/ Pau Piferrer i el tram del mateix a l'Avinguda del Marquès de Sant Mori fins a Pl. Ernesto Che Guevara . Un tram de 710 m aproximadament i una amplada d'actuació de uns 5.6 metres.

Els criteris utilitzats són els establerts al llarg de diverses reunions amb els tècnics de l'Ajuntament de Badalona, així com els d'optimització i relació cost-qualitat.

El projecte de renovació contempla la instal·lació de un nou col·lector de PEAD 800 mm en paral·lel a l'existent en el tram del C/ Pau Piferrer, reconnexió dels clavegueron s i connexions existents. El tram final del carrer i el tram de l'Avinguda del Marquès de Sant Mori fins a Pl. Ernesto Che Guevara es mantindrà tal i cm està ara.

El primer dels pous (PF00) es mantindrà igual fins a la connexió sense registre on s'implantarà el primer dels nous pous (PN 01). D'aquí de forma paral·lela a l'actual col·lector el nou baixarà carrer avall.

S'instal·laran 20 pous de registre molt propers als actuals i s'implantaran de nous en punts singulars (connexions dels embornals, connexions de col·lectors provinents dels carrers laterals, cruïlles singulars, canvis de direcció, etc).

En el creuament amb el C/ Pau Piferrer 124 caldrà creuar-se en planta amb l'actual col·lector que en aquest punt té un pou sobre la vorera del costat esquerra del carrer. Aquí es disposarà un pou de registre.

A partir del nou pou PN 11 el col·lector incrementa el seu diàmetre fins a 1000 mm en PEAD, tal i com es contempla en el Pla Director de Clavegueram.

Al final del carrer, abans d'arribar a l'actual pou B de l'Av. Marquès de Sant Mori es farà el nou pou PN 14, amb una cota de solera +30 cm a l'actual per poder garantir un pendent que resolgui hidràulicament la part més plana del col·lector.

El darrer nou pou serà el pou A, on segons les dades podria haver una connexió d'un col·lector de la vorera muntanya de l'Av. Marquès de Sant Mori. Des d'aquest pou es farà la connexió al pou B.

A partir d'aquest punt el col·lector existent entre el pou B i la cambra nº 2 sota la rotonda de la Pl. Ernesto Che Guevara restarà igual.

Es renovaran i implementaran noves reixes d'embornals amb capsa sifònica al llarg de les dues bandes de la calçada del C/ Pau Piferrer. La distribució de les noves reixes obeirà a l'aplicació de normativa i a bon funcionament dels sistema de drenatge superficial.

S'enderrocarà l'actual capsa de calçada entre vorades al C/ Pau Piferrer, donat el seu mal estat, i es tornarà a fer la capsa de calçada amb una secció segons normativa.

També es refarà la vorera en aquelles zones que el col·lector disposa de pou dins de vorera i que caldrà eliminar-lo.

Les tasques s'iniciaran per trams entre pous nous annexes als actuals i es procedirà sistemàticament a

- Tall i enderroc de l'aglomerat
- Excavació de nova rasa estintolada per al nou col·lector i pous paral·lels a l'actual
- Creació de pous nous
- Descobriment de les connexions (claveguerons) actuals
- Estesa del nou col·lector del tram entre pous
- Connexió de la part baixa del tram amb el pou inferior
- Restitució de les connexions des de l'antic col·lector al nou.
- Rebliment i compactació de la rasa del nou col·lector
- Connexió del col·lector antic des del pou annex al nou pou al nou col·lector, deixant fora de servei la part aigües avall de l'antic col·lector.
- Retirada de l'antic col·lector
- Rebliment i compactació de la rasa de l'antic col·lector.
- Restitució del ferm

Llistat de pous de nou col·lector c/ Pau Piferrer – Av. Marquès de Sant Mori banda muntanya

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PN 00	8045	59,498	57,298	2,20	800	800	Rotonda Plaça Moragues
17,48	PN 01	-	58,614	56,754	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142
34,79	PN 01'		56,931	54,981	1,95	800	800	Pau Piferrer nº 127
67,94	PN 02	8046-N	53,711	51,591	2,12	800	800	Pau Piferrer nº 119-136
93,59	PN02'		51,538	49,288	2,25	800	800	Pau Piferrer nº 111
126,39	PN 03	8047-N	48,982	46,591	2,39	800	800	Pau Piferrer nº 116-109
142,95	PN 04	8048-N	47,200	45,300	1,90	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca
165,63	PN 05	8050-N	46,581	44,131	2,45	800	800	Pau Piferrer nº 114B
208,71	PN 06	8081-N	43,020	40,79	2,23	800	800	Pau Piferrer nº 99-106
251,64	PN 07	8080-N	40,449	37,899	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 89
284,84	PN 08	8074-N	37,900	35,000	2,90	800	800	Pau Piferrer nº 79
307,83	PN 08'		36,454	33,204	3,25	800	800	Pau Piferrer nº 73
338,35	PN 09	8069-N	34,937	31,317	3,62	800	800	Pau Piferrer nº 69
382,53	PN 10	8067-N	31,652	29,781	1,87	800	800	Pau Piferrer nº 55
426,56	PN 11	8058-N	28,763	26,954	1,81	800	1000	Pau Piferrer nº 41
471,49	PN 12	8057-N	26,379	24,429	1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 31
505,14	PN 12'		24,717	22,767	1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 21
522,67	PN 13	8056-N	23,989	22,029	1,96	1000	1000	Pau Piferrer nº 17
548,84	PN 13'		22,705	20,705	2,00	1000	1000	Pau Piferrer nº 11
573,61	PN 14	8055-N	21,507	19,628	1,88	1000	1000	Pau Piferrer nº 5
592,35	POU A	-	21,021	19,184	1,84	1000	1000	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori
599,90	POU B (P1)	6982	20,825	19,005	1,82	800	800	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori
614,29	POU C (P2)	8105	20,306	17,766	2,54	800	1000	Zona estreta escales metro
632,65	POU D (P3)	8106	19,520	17,270	2,25	1000	1000	Inici by-pass 600 mm
648,06	POU E (P4)	8107	18,891	16,891	2	1000	800	Av Marquès St Mori nº 187
650,85	POU F (P4')	8108	18,890	15,771	3,119	800	800	Pou de caiguda
680,23	POU 8 (P5)	8109	17,800	15,227	2,573	800	800	Cantonada St. Mori - Rotonda
702,90	POU 10 (P6)	8110	18,400	14,82	3,58	800	800	Rotonda Che Guevara

A l'apèndix NOUS COL.LECTORS que acompanya l'annex es mostren les dades del col·lector de C/ Pau Piferrer.

2.2.- Col·lector de l'Avinguda Marquès de Sant Mori – Costat Mar

El nou col·lector disposarà de 3 nous pous i el seu traçat s'inicia des del darrer pou sobre vorera que existeix a prop del C/ Quevedo, PM-04 s'inicia un nou traçat d'un col·lector de PEAD 1000 mm que tornarà a l'eix del carril dret de la calçada costat mar.

En el nou pou PN-M03 es farà la connexió amb el by-pass que travessa l'avinguda des del costat muntanya.

La connexió del nou col·lector renovat es farà en un nou pou (PN-M01) del col·lector de 1500 mm que surt de la cambra existent sota la rotonda. Això garantirà el funcionament del col·lector i descongestionarà la cambra sota rotonda.

Per resoldre el creuament del col·lector que travessa a mitja secció el col·lector actual, i donat que les cotes així ho permet, es baixarà el tram final en 50 cm en el pou nou PN- M03 i al arribar al pou nou PN-M02 s'haurà baixat 1 metre assegurant que el tram entre els dos pous no serà interceptat per el col·lector transversal.

En el PN-M03 es connectarà el by-pass provinent del col·lector de la vorera muntanya.

La xarxa d'embornals actual és correcta i es connectarà al nou col·lector.

L'actual col·lector es deixarà en servei.

Les tasques s'iniciaran per trams i es procedirà sistemàticament a:

- Tall i enderroc de l'aglomerat
- Excavació de nova rasa estintolada per al nou col·lector i pous
- Creació de pous nous
- Descobriment de les connexions (embornals) actuals
- Estesa del nou col·lector del tram entre pous
- Connexió de la part baixa del tram amb el pou inferior
- Rebliment i compactació de la rasa del nou col·lector
- Rebliment i compactació de la rasa de l'antic col·lector.
- Restitució del ferm

Llistat de nous pous del col·lector de l'Av. Marquès de Sant Mori banda mar.

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	PM 04	8124	21,100	19,744	1,36	800	1000	Av. Marquès St Mori - CC La Salut
34,66	PN-M 03		19,740	16,667	3,07	1000	1000	Av. Marquès St Mori -Mercat
68,18	PN-M 02		17,540	15,367	2,17	1000	1000	AV. St Mori nº132
103,49	PN-M 01		17,190	14,400	2,79	1000	1000	Rotonda Che Guevara

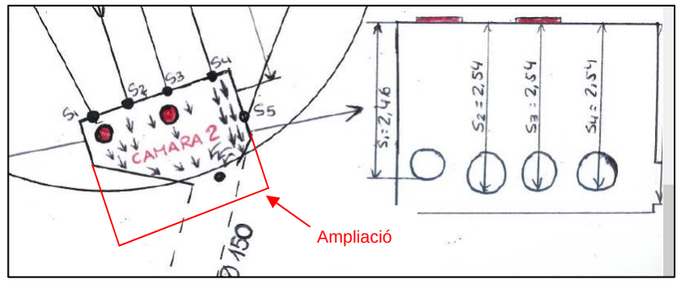
Sistema de by-pass entre col·lectors muntanya - mar

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ
0,00	POU D	8106	19,520	17,470	2,05	600	600	Inici by-pass 600 mm
	PN-M 03			17,167				Pou connexió

2.3.- Actuació a la cambra nº 2 a rotonda Pl. Ernesto Che Guevara.

Es contempla la millora de la cambra existent sota rotonda de la Plaça de Ernesto Che Guevara, que per la seva forma i gran nombre de connexions que té, no té un funcionament òptim, entrant en càrrega en situacions de cabals punta i fent que el sistema de clavegueram de la zona se'n resenteixi.

S'ampliarà l'arqueta per la part mar per donar-li una forma més regular que la que ara té, permetent que un dels col·lector que hi connecta no desguassi a pocs cm d'un mur, reduint la seva capacitat hidràulica.



Per portar a terme la millora, caldrà:

- Excavació de reblert sobre cambra nº 2
- Excavació localitzada de reblert lateral a murs de la cambra
- Repicat de saneig de l'actual estructura
- Perforació i execució d'ancoratges de esperes per armat de l'ampliació a llosa inferior, alçats i llosa superior
- Execució de capa de neteja de la llosa inferior zona ampliada
- Execució d'armat, encofrat i formigonat de llosa inferior zona ampliada
- Execució d'armat, encofrat i formigonat de murs zona ampliada
- Execució d'armat, encofrat i formigonat de llosa superior zona ampliada
- Tractament d'impermeabilització de l'interior de la cambra ampliada.
- Tractament de impermeabilització de la junta amb col·lector 1500 sortint de cambra ampliada.
- Enderroc de mur mitjaner entre cambra en funcionament i cambra ampliada.

3.- SERVEIS AFECTATS.

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen (veure plànols adjunts a l'annex).

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cales si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

4.- COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES DE NOU COL·LECTOR.

S'han estudiat els punts que presenten menor pendent, atés que la resta del col·lector complirà sobradament la capacitat hidràulica al disposar de més pendent. Només s'ha fet una comprovació de la velocitat a cabal màxim que el Pla Director de Clavegueram suposa de 3,22 m^3/s per determinar si la velocitat és assumible en el punt de màxim pendent de 10,4%

En concret s'han estudiat :

- Sistema col·lector Pau Piferrer entre pou PN14 i Pou B
- Sistema col·lector Av. Marquès de Sant Mori entre PN-M03 i PN-M02
- Sistema col·lector Pau Piferrer entre PN 01 i PN 02

Sistema C/ Pau Piferrer. Tram entre pou PN 14 i pou B.

Adoptant un nou col·lector de polietilè i diàmetre 1000 mm, amb un coeficient de rugositat de n=0.012 i millorant el pendent fins al 1,4% donat que el tram anterior ho permet s'assoleix un cabal teòric de 3290 l/s que compleix amb el cabal que es suposa en el Pla Director de Clavegueram que l'Ajuntament de Badalona ens ha facilitat.

Per millorar el comportament hidràulic del tram i atés que les cotes ho permeten s'ha elevat en 30 cm la cota de sortida del col·lector en el pou nou PN 14.

El comportament hidràulic comprovat és a pendent i=1,40%:

- Màxima capacitat (Qm) : 3.29 m^3/s
- Capacitat màxima disseny (Qmd) : 3.22 m^3/s
- Velocitat a Qmd : 4,42 m/s
- Ocupació a Qmd : 86,7%

HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de Pou 14 a Pou B (Final Pau Piferrer)	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 1000 mm PEAD	Pendent : 1,4 %

MATERIAL

Material	PEAD	
Coeficient de Manning		
k =	83,3	
n =	0,012	

VELOCITAT

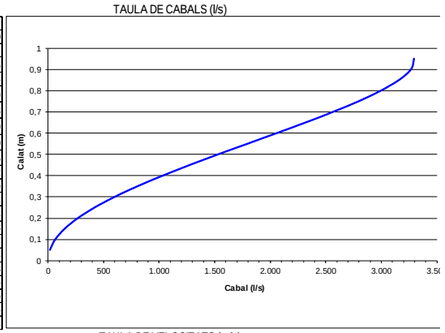
velocitat	4,42	m/s
número de Froude	1,34	

CABAL

Cabal	3.220	l/s
Cabal	3,220	m^3/s
Cabal	11.590,65	m^3/h
Cabal	278.175	m^3/dia

TAULA DE CABALS (l/s)

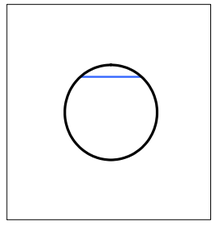
	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	15
10%	64
15%	149
20%	268
25%	420
30%	600
35%	805
40%	1.032
45%	1.276
50%	1.531
55%	1.794
60%	2.058
65%	2.317
70%	2.564
75%	2.793
80%	2.994
85%	3.156
90%	3.264
95%	3.291



SECCIÓ

Diametre interior D =	1,000	m
radi R =	0,500	m
Calat C =	0,876	m

SECCIÓ D=1,00m C=0,88m

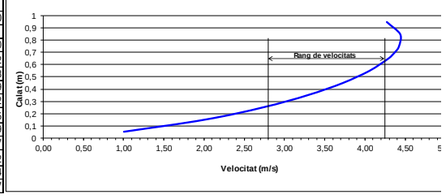


PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	1,4%	
	0,0139	m/m
longitud	32,36	m
desnivell	0,45	m
Cota inicial	19,45	m
Cotal final	19,00	m

TAULA DE VELOCITATS (m/s)

	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	1,00
15%	2,02
25%	2,73
35%	3,29
45%	3,72
55%	4,05
65%	4,29
70%	4,37
75%	4,42
85%	4,44
95%	4,27



SECCIÓ ÚTIL

% Calat	87,6%	
Superficie mullada	92,84%	
Perímetre mullat	77%	

ANGLES

	rad	
alfa	1,442	83 °
beta	4,841	277 °

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,660	m
Perímetre mullat	2,421	m
Superficie mullada	0,729	m^2
Radi Hidràulic	0,301	m
Capacitat (70% D)	2.564	l/s

A l'Apèndix COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES, que acompanya aquest annex és fa la justificació de es mateixes.

Sistema col·lector Av. Marquès de Sant Mori entre PN-M03 i PN-M02

Adoptant un nou col·lector de polietilè i diàmetre 1000 mm, amb un coeficient de rugositat de n=0.012 i amb el pendent al 2,75% s'assoleix un cabal teòric de 4619 l/s que compleix amb el cabal que es suposa en el Pla Director de Clavegueram que l'Ajuntament de Badalona ens ha facilitat.

El comportament hidràulic comprovat és a pendent i=2,75%:

- Màxima capacitat (Qm) : 4,62 m^3/s
- Capacitat màxima disseny (Qmd) : 4,50 m^3/s
- Velocitat a Qmd : 6,20 m/s
- Ocupació a Qmd : 87,0%

HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de PN-M02 a PN-M01	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 1000 mm PEAD	Pendent : 2,75 %

MATERIAL

Material	PEAD	
Coeficient de Manning		
k =	83,3	
n =	0,012	

VELOCITAT

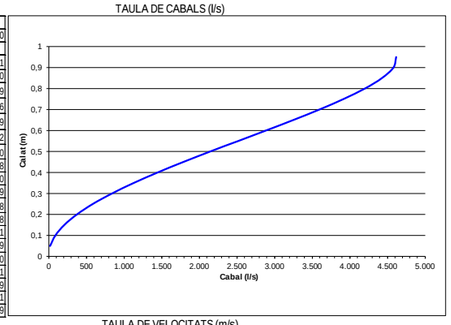
velocitat	6,20	m/s
número de Froude	1,91	

CABAL

Cabal	4.499	l/s
Cabal	4,499	m^3/s
Cabal	16.196,97	m^3/h
Cabal	388.727	m^3/dia

TAULA DE CABALS (l/s)

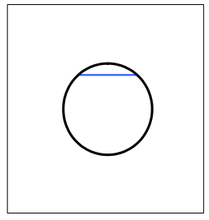
	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	21
10%	90
15%	209
20%	376
25%	589
30%	842
35%	1.130
40%	1.448
45%	1.790
50%	2.149
55%	2.518
60%	2.888
65%	3.251
70%	3.599
75%	3.920
80%	4.201
85%	4.429
90%	4.581
95%	4.619



SECCIÓ

Diametre interior D =	1,000	m
radi R =	0,500	m
Calat C =	0,870	m

SECCIÓ D=1,00m C=0,87m

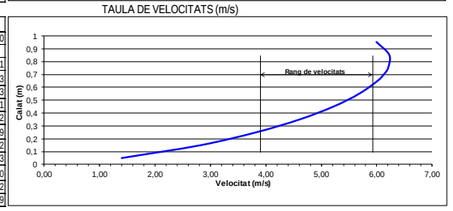


PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	2,7%	
	0,0274	m/m
longitud	35,31	m
desnivell	0,97	m
Cota inicial	15,37	m
Cotal final	14,40	m

TAULA DE VELOCITATS (m/s)

	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	1,41
15%	2,83
25%	3,83
35%	4,61
45%	5,22
55%	5,69
65%	6,02
70%	6,13
75%	6,20
85%	6,22
95%	5,99



SECCIÓ ÚTIL

% Calat	87,0%	
Superficie mullada	92,32%	
Perímetre mullat	76%	

ANGLES

	rad	
alfa	1,478	85 °
beta	4,805	275 °

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,674	m
Perímetre mullat	2,403	m
Superficie mullada	0,725	m^2
Radi Hidràulic	0,302	m
Capacitat (70% D)	3.599	l/s

A l'Apèndix COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES, que acompanya aquest annex és fa la justificació de es mateixes.

Sistema C/ Pau Piferrer. Tram entre pou PN 01 i pou PN 02.

Es comprova el funcionament en el tram de màxima pendent per comprovar que la velocitat màxima no és elevada. Adoptant un nou col·lector de polietilè i diàmetre 800 mm, amb un coeficient de rugositat de n=0.012 i considerant el pendent al 10,20%

El comportament hidràulic comprovat és a pendent i=10,20%:

- Màxima capacitat (Qm) : 3,28 m^3/s
- Capacitat màxima disseny (Qmd) : 3.22 m^3/s
- Velocitat a Qmd : 6,87 m/s
- Ocupació a Qmd : 88,0%

Val a dir que aquesta situació en aquest punt no es pot donar atés que el cabal en a part alta del carrer no pot ser la de la part baixa perquè el nombre d'aportacions és molt baixa en comparació a la part baixa.

Serveix per comprovar que en cap punt del col·lector es pot assolir una velocitat major a la calculada, sinó molt inferior.

HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de PN-01 a PN-02	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 800 mm PEAD	Pendent : 10,20 %

MATERIAL

Material	FORMIGÓ
Coeficient de Manning	
k =	55,6
n =	0,018

VELOCITAT

velocitat	6,87	m/s
número de Froude	2,31	

CABAL

Cabal	3.220	l/s
Cabal	3,220	m^3/s
Cabal	11.591,78	m^3/h
Cabal	278.203	m^3/dia

SECCIÓ

Diametre interior D =	0,800	m
radi R =	0,400	m
Calat C =	0,704	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	10,2%	
	0,1023	m/m
longitud	50,46	m
desnivell	5,16	m
Cota inicial	56,75	m
Cotal final	51,59	m

SECCIÓ ÚTIL

% Calat	88,0%	
Superficie mullada	93,18%	
Perímetre mullat	77%	

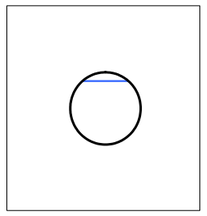
ANGLES

	rad	
alfa	1,416	81 º
beta	4,867	279 º

SECCIÓ HIDRÀULICA

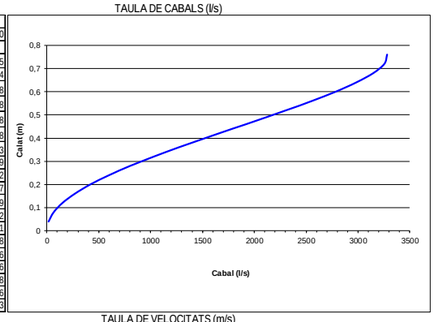
Làmina lliure	0,520	m
Perímetre mullat	1,947	m
Superficie mullada	0,468	m^2
Radi Hidràulic	0,241	m
Capacitat (70% D)	2.558	l/s

SECCIÓ D=0,80m C=0,70m



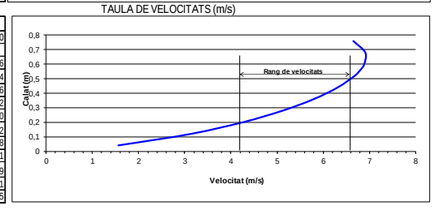
TAULA DE CABALS (l/s)

Calat	Diàmetre 0,800
5%	15
10%	64
15%	148
20%	268
25%	418
30%	598
35%	803
40%	1.029
45%	1.272
50%	1.527
55%	1.789
60%	2.052
65%	2.311
70%	2.558
75%	2.786
80%	2.986
85%	3.148
90%	3.256
95%	3.283



TAULA DE VELOCITATS (m/s)

Calat	Diàmetre 0,800
5%	1,56
15%	3,14
25%	4,26
35%	5,12
45%	5,80
55%	6,32
65%	6,68
70%	6,81
75%	6,89
85%	6,91
95%	6,65



A l'Apèndix COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES, que acompanya aquest annex és fa la justificació de es mateixes.

5.- XARXA DE DRENATGE SUPERFICIAL. EMBORNALS

L'actual xarxa d'embornals consta de 34 embornals simples, de reixa 70 x 30 cm situats a banda i banda del C/ Pau Piferrer.

A l'Avinguda del Marquès de Sant Mori consta de 4 grups dobles de 70 x 30 cm.

Es preveu renovar amb nous embornals de caixa sifònica, tipus Delta Les posicions dels embornals es mantindran en la majoria de casos i s'incrementaran en 6 embornals per garantir la recollida d'aigua abans dels passos de vianants al C/ Pau Piferrer.

Les connexions dels embornals seran amb PVC DN 300 mm a pou de registre.

En els cas del nou col·lector de l'Av. del Marquès de Sant Mori, es reconnectaran els existents al nou col·lector per evitar afectar els carrils de trànsit que romandran oberts durant les obres, els dos de costat muntanya i només 1 en el costat mar.

LONGITUDINAL NOU COL·LECTOR CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER - AV. MARQUÈS DE SANT MORI

DADES GEOMÈTRIQUES							RASANT COL·LECTOR					RASANT CARRER				
Tram	Ø	de Pou	a Pou	Pk sortida	Pk Arribada	Distància	z sortida	z arribada	Δz	i	i%	z sortida	z arribada	Δz	i	i%
T-01	0,80	PN 00	PN 01	0,00	17,48	17,48	57,298	56,754	-0,544	-0,0311	-3,11	59,498	58,614	-0,884	-0,0506	-5,06
T- 01'	0,80	PN 01	PN 01'	17,48	34,79	17,312	56,754	54,981	-1,773	-0,1024	-10,24	58,614	56,931	-1,683	-0,0972	-9,72
T- 02	0,80	PN 01'	PN 02	34,79	67,94	33,148	54,981	51,591	-3,390	-0,1023	-10,23	56,931	53,711	-3,220	-0,0971	-9,71
T-02'	0,80	PN 02	PN02'	67,94	93,59	25,649	51,591	49,288	-2,303	-0,0898	-8,98	53,711	51,538	-2,173	-0,0847	-8,47
T- 03	0,80	PN02'	PN 03	93,59	126,39	32,799	49,288	46,591	-2,697	-0,0822	-8,22	51,538	48,982	-2,556	-0,0779	-7,79
T- 04	0,80	PN 03	PN 04	126,39	142,95	16,566	46,591	45,300	-1,291	-0,0779	-7,79	48,982	47,200	-1,782	-0,1076	-10,76
T- 05	0,80	PN 04	PN 05	142,95	165,63	22,68	45,300	44,131	-1,169	-0,0515	-5,15	47,200	46,581	-0,619	-0,0273	-2,73
T- 06	0,80	PN 05	PN 06	165,63	208,71	43,08	44,131	40,790	-3,341	-0,0776	-7,76	46,581	43,020	-3,561	-0,0827	-8,27
T- 07	0,80	PN 06	PN 07	208,71	251,64	42,928	40,790	37,899	-2,891	-0,0673	-6,73	43,020	40,449	-2,571	-0,0599	-5,99
T- 08	0,80	PN 07	PN 08	251,64	284,84	33,196	37,899	35,000	-2,899	-0,0873	-8,73	40,449	37,900	-2,549	-0,0768	-7,68
T- 08'	0,80	PN 08	PN 08'	284,84	307,83	22,995	35,000	33,204	-1,796	-0,0781	-7,81	37,900	36,454	-1,446	-0,0629	-6,29
T- 09	0,80	PN 08'	PN 09	307,83	338,35	30,514	33,204	31,317	-1,887	-0,0618	-6,18	36,454	34,937	-1,517	-0,0497	-4,97
T- 10	0,80	PN 09	PN 10	338,35	382,53	44,182	31,317	29,781	-1,536	-0,0348	-3,48	34,937	31,652	-3,285	-0,0744	-7,44
T- 11	0,80	PN 10	PN 11	382,53	426,56	44,03	29,781	26,954	-2,827	-0,0642	-6,42	31,652	28,763	-2,889	-0,0656	-6,56
T- 12	1,00	PN 11	PN 12	426,56	471,49	44,93	26,954	24,429	-2,525	-0,0562	-5,62	28,763	26,379	-2,384	-0,0531	-5,31
T- 12'	1,00	PN 12	PN 12'	471,49	505,14	33,652	24,429	22,767	-1,662	-0,0494	-4,94	26,379	24,717	-1,662	-0,0494	-4,94
T- 13	1,00	PN 12'	PN 13	505,14	522,67	17,532	22,767	22,029	-0,738	-0,0421	-4,21	24,717	23,989	-0,728	-0,0415	-4,15
T- 13'	1,00	PN 13	PN 13'	522,67	548,84	26,167	22,029	20,705	-1,324	-0,0506	-5,06	23,989	22,705	-1,284	-0,0491	-4,91
T- 14	1,00	PN 13'	PN 14	548,84	573,61	24,767	20,705	19,628	-1,077	-0,0435	-4,35	22,705	21,507	-1,198	-0,0484	-4,84
T- A	1,00	PN 14	POU A	573,61	592,35	18,74	19,628	19,184	-0,444	-0,0237	-2,37	21,507	21,021	-0,486	-0,0259	-2,59
T- B	1,00	POU A	POU B (P1)	592,35	599,90	7,55	19,184	19,005	-0,179	-0,0237	-2,37	21,021	20,825	-0,196	-0,0259	-2,59
T- C	0,00	POU B (P1)	POU C (P2)	599,90	614,29	14,397	19,005	17,766	-1,239	-0,0861	-8,61	20,825	20,306	-0,519	-0,0360	-3,60
T- D	0,00	POU C (P2)	POU D (P3)	614,29	632,65	18,352	17,766	17,270	-0,496	-0,0270	-2,70	20,306	19,520	-0,786	-0,0428	-4,28
T-E	0,00	POU D (P3)	POU E (P4)	632,65	648,06	15,413	17,270	16,891	-0,379	-0,0246	-2,46	19,520	18,891	-0,629	-0,0408	-4,08
T- F	0,00	POU E (P4)	POU F (P4')	648,06	650,85	2,786	16,891	15,771	-1,120	-0,4020	-40,20	18,891	18,890	-0,001	-0,0004	-0,04
T -P8	0,00	POU F (P4')	POU 8 (P5)	650,85	680,23	29,385	15,771	15,227	-0,544	-0,0185	-1,85	18,890	17,800	-1,090	-0,0371	-3,71
T -P10	0,00	POU 8 (P5)	POU 10 (P6)	680,23	702,90	22,674	15,227	14,820	-0,407	-0,0180	-1,80	17,800	18,400	0,600	0,0265	2,65

LONGITUDINAL NOU COL·LECTOR CLAVEGUERAM AV. MARQUÈS DE SANT MORI - BANDA MAR

DADES GEOMÈTRIQUES							RASANT COL·LECTOR					RASANT CARRER				
Tram	Ø	de Pou	a Pou	Pk sortida	Pk Arribada	Distància	z sortida	z arribada	Δz	i	i%	z sortida	z arribada	Δz	i	i%
T-M3	1,00	PM 04	PN-M 03	0	34,66	34,66	19,74	16,67	-3,077	-0,0888	-8,88	21,100	19,740	-1,360	-0,0392	-3,92
T-M2	1,00	PN-M 03	PN-M 02	34,66	68,18	33,52	16,67	15,37	-1,300	-0,0388	-3,88	19,740	17,540	-2,200	-0,0656	-6,56
T-M1	1,00	PN-M 02	PN-M 01	68,18	103,49	35,31	15,37	14,40	-0,967	-0,0274	-2,74	17,540	17,190	-0,350	-0,0099	-0,99

APÈNDIX Nº 1. DADES XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

SISTEMA ACTUAL DE CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER - AV. MARQUÈS DE SANT MORI

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ	OBSERVACIONS	Distància pou següent	Δ z	i	p %
0,00	PF00	8045	59,498	57,298	2,20	800	800	Plaça Moragues	Pou a rotonda. Pertany a Sta Coloma. No connecta res	17,090	-0,544	-0,0318	-3,18
17,09	PF 01	-	58,614	56,754	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142	No es veu. Sembla que el van tapar amb l'aglomerat.	49,596	-5,163	-0,1041	-10,41
66,69	PF 02	8046	53,811	51,591	2,22	800	800	Pau Piferrer nº 119-134		50,849	-5,000	-0,0983	-9,83
117,54	PF 03	8047	49,082	46,591	2,49	800	800	Pau Piferrer nº 118-109	Té dos tapes més als costats del col.lectors dels C/ Miquel del Prat	27,302	-1,291	-0,0473	-4,73
144,84	PF 04	8048	47,300	45,3	2,00	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca	Està sobre la vorera esquerra. Distància a vorada esquerra	19,396	-1,169	-0,0603	-6,03
164,23	PF 05	8050	46,681	44,131	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 114B		49,132	-3,341	-0,0680	-6,80
213,37	PF 06	8081	43,120	40,79	2,33	800	800	Pau Piferrer nº 99-106		36,767	-2,891	-0,0786	-7,86
250,13	PF 07	8080	40,549	37,899	2,65	800	800	Pau Piferrer nº 89		34,766	-2,899	-0,0834	-8,34
284,90	PF 08	8074	38,000	35,000	3,00	800	800	Pau Piferrer nº 79	Dades del pdf clavegueram. No es veu la cota	46,007	-3,683	-0,0801	-8,01
330,91	PF 09	8069	35,037	31,317	3,72	800	800	Pau Piferrer nº 69	Dades del pdf clavegueram	49,786	-1,536	-0,0309	-3,09
380,69	PF 10	8067	31,752	29,781	1,97	800	800	Pau Piferrer nº 55	Dades del pdf clavegueram	47,483	-2,827	-0,0595	-5,95
428,17	PF 11	8058	28,863	26,954	1,91	800	800	Pau Piferrer nº 41	Dades del pdf clavegueram	45,942	-2,425	-0,0528	-5,28
474,12	PF 12	8057	26,479	24,529	1,95	800	800	Pau Piferrer nº 31	Dades del pdf clavegueram. Sense dada. Estimo	48,623	-2,5	-0,0514	-5,14
522,74	PF 13	8056	24,089	22,029	2,06	800	800	Pau Piferrer nº 17	Dades del pdf clavegueram	50,931	-2,682	-0,0527	-5,27
573,67	PF 14	8055	21,607	19,347	2,26	800	800	Pau Piferrer nº 5	Dades del pdf clavegueram	32,359	-0,342	-0,0106	-1,06
606,03	POU A	-	21,200					Final C/ Pau Piferrer	NO ES POU. No se sap si existeix unió de col.lectors en aquest punt.				
606,03	POU B (P1)	6982	20,825	19,005	1,82	800	800	Cantonada Pau Piferrer -St.Mori	Dades del pdf clavegueram	14,397	-1,239	-0,0861	-8,61
620,43	POU C (P2)	8105	20,306	17,766	2,54	800	1000	Zona estreta escales metro	Dades del pdf clavegueram	18,352	-0,496	-0,0270	-2,70
638,78	POU D (P3)	8106	19,520	17,270	2,25	1000	1000	Inici by-pass 600 mm	Dades del pdf clavegueram	15,413	-0,379	-0,0246	-2,46
654,19	POU E (P4)	8107	18,891	16,891	2	1000	800	Av Marquès St Mori nº 187	Dades del pdf clavegueram	2,786	-1,12	-0,4020	
656,98	POU F (P4')	8108	18,890	15,771	3,119	800	800	Pou de caiguda	Dades del pdf clavegueram	29,385	-0,544	-0,0185	-1,85
686,36	POU 8 (P5)	8109	17,800	15,227	2,573	800	800	Cantonada St. Mori - Rotonda	Dades del pdf clavegueram	22,674	-0,407	-0,0180	-1,80
709,04	POU 10 (P6)	8110	18,400	14,82	3,58	800	800	Rotonda Che Guevara	Dades del pdf clavegueram				
										709,036			

i minima	-0,0106	-1,06
i max	-0,1041	-10,41
i tram alt	-0,0775	-7,75
i tram mig	-0,0494	-4,94
i tram baix	-0,038	-3,80

SISTEMA DE CLAVEGUERONS

Nº claveguero	Nº pou	PK	Insp.	Pk s/inspecció	Localització c/ Pau Piferrer nº	distància (s/fluxe)	PK claveguero	Connexió Hora s/fluxe
	PF01	17,09	2	17,486	General Moragues	-49,20	17,486	Pou
1			2			-43,10	23,586	2
2			2			-37,30	29,386	12
3			2			-37,30	29,386	12
4			2			-33,90	32,786	1
5			2			-27,70	38,986	11
6			2			-25,40	41,286	11
7			2			-24,90	41,786	2
8			2			-23,00	43,686	2
9			2			-19,90	46,786	2
10			2			-17,10	49,586	10
11			2			-13,80	52,886	2
12			2			-9,50	57,186	2
13			2			-8,00	58,686	2
14			2			-2,10	64,586	2
	PF02	66,686	2		132			Pou entrada
	PF02	66,686	1	67,135	132	-50,40	67,135	Pou
15			1			-44,90	72,635	1
16			1			-44,40	73,135	11
17			1			-39,80	77,735	11
18			1			-39,20	78,335	12
19			1			-34,40	83,135	10
20			1			-33,60	83,935	2
21			1			-32,50	85,035	12
22			1			-30,30	87,235	11
23			1			-25,30	92,235	11
24			1			-24,70	92,835	3
25			1			-22,20	95,335	1
26			1			-18,50	99,035	2
27			1			-11,20	106,335	11
28			1			-10,10	107,435	11
29			1			-7,60	109,935	2
30			1			-6,40	111,135	2
31			1			-5,40	112,135	12
32			1			-5,40	112,135	11
33			1			-1,90	115,635	1
34			1			-1,10	116,435	12
	PF03	117,535	1		118			Pou entrada
	PF03	117,535	3		118			Pou entrada
35			3			7,20	124,735	1
36			3			9,30	126,835	10
37			3			15,60	133,135	4
			3			17,10	134,635	Secció interrompuda
			4			-27,70	134,635	Secció interrompuda
38			4			-18,10	144,235	10

SISTEMA DE CLAVEGUERONS

Nº claveguero	Nº pou	PK	Insp.	Pk s/inspecció	Localització c/ Pau Piferrer nº	distància (s/fluxe)	PK claveguero	Connexió Hora s/fluxe
39			4			-1,40	160,935	1
	PF05	164,233			114B			Pou entrada
	PF05	164,233	5		114B			Pou entrada
40			5			8,90	173,133	10
41			5			14,60	178,833	10
42			5			16,90	181,133	10
43			5			17,70	181,933	10
44			5			20,40	184,633	1
45			5			21,90	186,133	12
46			5			28,70	192,933	2
47			5			30,10	194,333	10
48			5			38,10	202,333	10
49			5			41,50	205,733	2
	PF06	213,365	5		106	48,80	213,033	Pou
	PF06	213,365	6		106			Pou entrada
50			6			1,80	215,165	1
51			6			6,80	220,165	11
52			6			12,20	225,565	12
53			6			17,00	230,365	11
54			6			19,90	233,265	12
55			6			25,30	238,665	1
56			6			30,40	243,765	11
	PF07	250,132	6		96	37,60	250,965	Pou
	PF07	250,132	7		96			Pou entrada
57			7			3,70	253,832	1
58			7			3,70	253,832	12
59			7			4,00	254,132	1
60			7			6,30	256,432	11
61			7			12,20	262,332	11
62			7			12,70	262,832	11
63			7			29,70	279,832	11
64			7			32,90	283,032	1
	PF08	284,898	7		79	36,00	286,132	Pou
	PF08	284,898	8		79			Pou entrada
			8			5,30	290,198	Interromput per falla a la secció
			9			-37,80	293,105	Interromput per falla a la secció
65			9			-30,10	300,805	1
66			9			-25,40	305,505	1
67			9			-23,10	307,805	12
68			9			-17,40	313,505	12
69			9			-14,90	316,005	1
70			9			-10,20	320,705	2
71			9			-9,80	321,105	12
72			9			-5,10	325,805	10
73			9			-1,30	329,605	2
	PF09	330,905	9		74			Pou entrada

SISTEMA DE CLAVEGUERONS

Nº claveguero	Nº pou	PK	Insp.	Pk s/inspecció	Localització c/ Pau Piferrer nº	distància (s/fluxe)	PK claveguero	Connexió Hora s/fluxe
	PF09	330,905	10		74			Pou entrada
74			10			6,50	337,405	2
75			10			10,70	341,605	11
76			10			10,90	341,805	11
77			10			23,60	354,505	11
78			10			27,70	358,605	1
79			10			29,70	360,605	1
80			10			36,50	367,405	11
81			10			37,70	368,605	1
82			10			40,90	371,805	10
83			10			41,60	372,505	2
84			10			43,00	373,905	10
85			10			45,80	376,705	1
	PF10	380,691	10		55	48,40	379,305	Pou
	PF10	380,691	11		55			Pou entrada
86			11			1,30	381,991	1
87			11			1,50	382,191	11
88			11			2,90	383,591	3
89			11			4,70	385,391	10
90			11			7,10	387,791	1
91			11			13,70	394,391	11
92			11			20,30	400,991	10
93			11			23,30	403,991	1
94			11			23,30	403,991	12
95			11			25,50	406,191	10
96			11			26,90	407,591	1
97			11			29,10	409,791	2
98			11			32,00	412,691	2
99			11			35,30	415,991	11
	PF11	428,174	11		nº 41 - c/ Alberto Llanas	46,50	427,191	Pou
	PF11	428,174	12		nº 41 - c/ Alberto Llanas			Pou entrada
100			12			5,70	433,874	
101			12			8,90	437,074	
102			12			9,30	437,474	
103			12			14,70	442,874	
104			12			19,10	447,274	
105			12			26,30	454,474	
106			12			26,30	454,474	
107			12			31,40	459,574	
108			12			32,10	460,274	
109			12			37,80	465,974	
110			12			38,20	466,374	
111			12			40,00	468,174	
112			12			44,50	472,674	
	PF12	474,116	12		31	45,50	473,674	Pou
	PF12	474,116	13		31			Pou entrada

SISTEMA DE CLAVEGUERONS

Nº claveguero	Nº pou	PK	Insp.	Pk s/inspecció	Localització c/ Pau Piferrer nº	distància (s/fluxe)	PK claveguero	Connexió Hora s/fluxe
113			13			2,00	476,116	1
114			13			3,50	477,616	11
115			13			3,80	477,916	10
116			13			4,50	478,616	10
117			13			8,70	482,816	10
118			13			14,20	488,316	10
119			13			17,80	491,916	2
120			13			18,70	492,816	10
121			13			27,20	501,316	9
122			13			27,70	501,816	2
123			13			30,10	504,216	10
124			13			34,50	508,616	10
125			13			35,90	510,016	10
126			13			36,40	510,516	2
127			13			38,70	512,816	11
128			13			41,10	515,216	1
	PF13	522,739	13		17	48,30	522,416	Pou
	PF13	522,739	14		17			Pou entrada
129			14			6,10	528,839	11
130			14			9,20	531,939	1
131			14			13,90	536,639	1
132			14			20,40	543,139	11
133			14			24,10	546,839	2
134			14			27,90	550,639	12
135			14			28,30	551,039	12
136			14			30,10	552,839	12
137			14			35,00	557,739	11
138			14			36,40	559,139	12
139			14			40,00	562,739	2
140			14			41,60	564,339	3
141			14			47,30	570,039	3
	PF14	573,67	14		5	51,90	574,639	Pou
	PF14	573,67	15		5			Pou entrada
142						11,50	585,17	9
143			15			17,00	590,67	9
	Pou B	592,41	15		Marquès St. Mori	19,70	593,37	Pou

APÈNDIX Nº 2. DADES XARXA FUTURA DE CLAVEGUERAM

NOU COL·LECTOR CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER - AV. MARQUÈS DE SANT MORI

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ	OBSERVACIONS	Distància pou següent	Δ z	i	p %
0,00	PN 00	8045	59,498	57,298	2,20	800	800	Rotonda Plaça Moragues	Pou a rotonda. Pertany a Sta Coloma. És l'antic PF00	17,480	-0,544	-0,0311	-3,11
17,48	PN 01	-	58,614	56,754	1,86	800	800	Pau Piferrer nº 129-142	Es la reunió de tres col·lectors	17,312	-1,773	-0,1024	-10,24
34,79	PN 01'		56,931	54,981	1,95	800	800	Pau Piferrer nº 127		33,148	-3,390	-0,1023	-10,23
67,94	PN 02	8046-N	53,711	51,591	2,12	800	800	Pau Piferrer nº 119-136		25,649	-2,303	-0,0898	-8,98
93,59	PN02'		51,538	49,288	2,25	800	800	Pau Piferrer nº 111		32,799	-2,697	-0,0822	-8,22
126,39	PN 03	8047-N	48,982	46,591	2,39	800	800	Pau Piferrer nº 116-109	Té dos tapes més als costats del col.lectors dels C/ Miquel del Prat	16,566	-1,291	-0,0779	-7,79
142,95	PN 04	8048-N	47,200	45,300	1,90	800	800	Pau Piferrer- G. Lorca	Es passa a la calçada.	22,68	-1,169	-0,0515	-5,15
165,63	PN 05	8050-N	46,581	44,131	2,45	800	800	Pau Piferrer nº 114B		43,08	-3,341	-0,0776	-7,76
208,71	PN 06	8081-N	43,020	40,79	2,23	800	800	Pau Piferrer nº 99-106		42,928	-2,891	-0,0673	-6,73
251,64	PN 07	8080-N	40,449	37,899	2,55	800	800	Pau Piferrer nº 89		33,196	-2,899	-0,0873	-8,73
284,84	PN 08	8074-N	37,900	35,000	2,90	800	800	Pau Piferrer nº 79		22,995	-1,796	-0,0781	-7,81
307,83	PN 08'		36,454	33,204	3,25	800	800	Pau Piferrer nº 73		30,514	-1,887	-0,0618	-6,18
338,35	PN 09	8069-N	34,937	31,317	3,62	800	800	Pau Piferrer nº 69		44,182	-1,536	-0,0348	-3,48
382,53	PN 10	8067-N	31,652	29,781	1,87	800	800	Pau Piferrer nº 55		44,03	-2,827	-0,0642	-6,42
426,56	PN 11	8058-N	28,763	26,954	1,81	800	1000	Pau Piferrer nº 41		44,93	-2,525	-0,0562	-5,62
471,49	PN 12	8057-N	26,379	24,429	1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 31		33,652	-1,662	-0,0494	-4,94
505,14	PN 12'		24,717	22,767	1,95	1000	1000	Pau Piferrer nº 21		17,532	-0,738	-0,0421	-4,21
522,67	PN 13	8056-N	23,989	22,029	1,96	1000	1000	Pau Piferrer nº 17		26,167	-1,324	-0,0506	-5,06
548,84	PN 13'		22,705	20,705	2,00	1000	1000	Pau Piferrer nº 11		24,767	-1,077	-0,0435	-4,35
573,61	PN 14	8055-N	21,507	19,628	1,88	1000	1000	Pau Piferrer nº 5	Solera + 30 cm per i=1,40 i complir Q=3,22 m3/s	18,74	-0,444	-0,0237	-2,37
592,35	POU A	-	21,021	19,184	1,84	1000	1000	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori		7,55	-0,179	-0,0237	-2,37
599,90	POU B (P1)	6982	20,825	19,005	1,82	800	800	Cantonada Pau Piferrer - St. Mori	Tram col.lector existent	14,397	-1,239	-0,0861	-8,61
614,29	POU C (P2)	8105	20,306	17,766	2,54	800	1000	Zona estreta escales metro	Tram col.lector existent	18,352	-0,496	-0,0270	-2,70
632,65	POU D (P3)	8106	19,520	17,270	2,25	1000	1000	Inici by-pass 600 mm	Tram col.lector existent	15,413	-0,379	-0,0246	-2,46
648,06	POU E (P4)	8107	18,891	16,891	2	1000	800	Av Marquès St Mori nº 187	Tram col.lector existent	2,786	-1,12	-0,4020	
650,85	POU F (P4')	8108	18,890	15,771	3,119	800	800	Pou de caiguda	Tram col.lector existent	29,385	-0,544	-0,0185	-1,85
680,23	POU 8 (P5)	8109	17,800	15,227	2,573	800	800	Cantonada St. Mori - Rotonda	Tram col.lector existent	22,674	-0,407	-0,0180	-1,80
702,90	POU 10 (P6)	8110	18,400	14,82	3,58	800	800	Rotonda Che Guevara	Tram col.lector existent				
										702,904			

		%
i minima	-0,018	-1,8
i max	-0,102	-10,2
i tram alt	0,078	7,8
i tram mig	0,045	4,5
i tram baix	0,032	3,2

NOU COL·LECTOR CLAVEGUERAM AV. MARQUÈS DE SANT MORI - BANDA MAR

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ	OBSERVACIONS	Distància pou següent	Δ z	i	p %
0,00	PM 04	8124	21,100	19,744	1,36	800	1000	Av. Marquès St Mori - CC La Salut	Pou actual. Inici de nou col·lector	34,660	-3,077	-0,0888	-8,88
34,66	PN-M 03		19,740	16,667	3,07	1000	1000	Av. Marquès St Mori -Mercat	Connexió de by-pass banda muntanya. Es baixa 50 cm per solucionar creuament col·lector que intersecta secció actual	33,520	-1,300	-0,0388	-3,88
68,18	PN-M 02		17,540	15,367	2,17	1000	1000	AV. St Mori nº132	Es baixa 100 cm per solucionar creuament col·lector que intersecta secció actual	35,31	-0,967	-0,0274	-2,74
103,49	PN-M 01		17,190	14,400	2,79	1000	1000	Rotonda Che Guevara	Connexió a col·lector 1500 mm				
										103,490			

i minima	-2,7386	-273,86
i max	-0,0888	-8,88

BY-PASS AV. MARQUÈS DE SANT MORI. VORERA MUNTANYA - MAR

PK	POU Nº	CODI POU	COTA TAPA	COTA SOLERA	Alçada pou (m)	DN Col.lector (mm) entrada	DN Col.lector (mm) sortida	LOCALITACIÓ	OBSERVACIONS	Distància pou següent	Δ z	i	p %
0,00	POU D	8106	19,520	17,470	2,05	600	600	Inici by-pass 600 mm	Està 20 cm per sobre de rasant	17,250	-0,303	-0,0176	-1,76
	PN-M 03			17,167				Pou connexió					

APÈNDIX Nº 3. COMPROVACIONS HIDRÀULIQUES

HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de Pou 14 a Pou B (Final Pau Piferrer)	Cas :SITUACIÓ ACTUAL Tub de 800 mm de Formigó vell	Pendent : 1,1 %

MATERIAL

Material	**FORMIGÓ**
Coeficient de Manning	
k =	**55,6**
n =	0,018

SECCIÓ

Diametre interior D =	0,800	m
radi R =	0,400	m
Calat C =	**0,721**	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	**1,1%**	
	0,0108	m/m
longitud	32,36	m
desnivell	0,35	m
Cota inicial	19,35	m
Cotal final	19,00	m

SECCIÓ ÚTIL

% Calat	90,2%	
Superfície mullada	94,92%	
Perímetre mullat	80%	

ANGLES

	rad	
alfa	1,276	73 º
beta	5,007	287 º

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,477	m
Perímetre mullat	2,003	m
Superfície mullada	0,477	m^2
Radi Hidràulic	0,238	m
Capacitat (70% D)	832	l/s

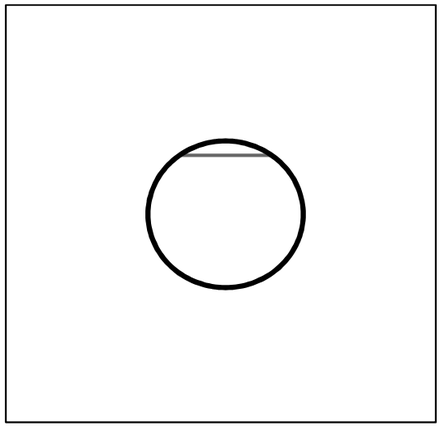
VELOCITAT

velocitat	2,22	m/s
número de Froude	0,71	

CABAL

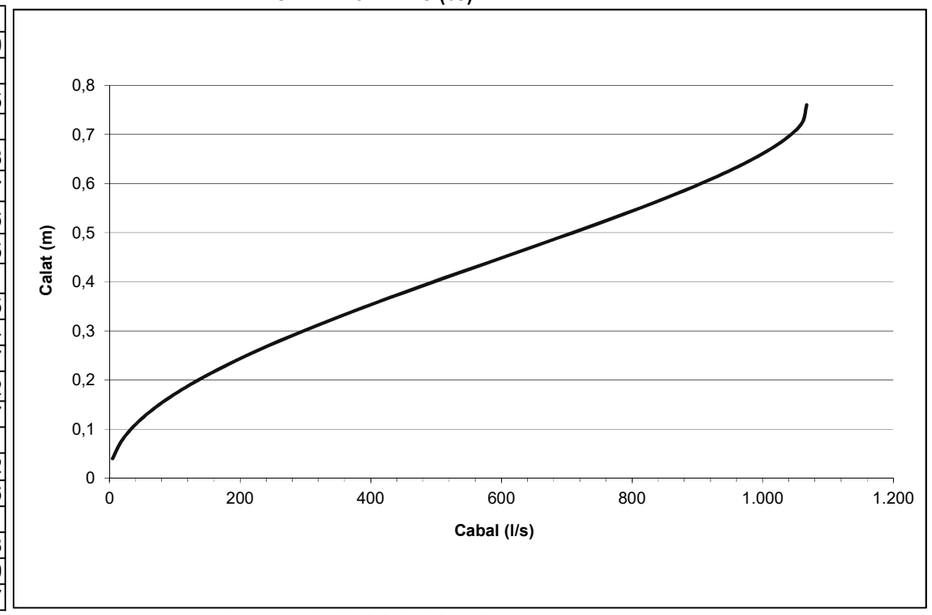
Cabal	**1.059**	l/s
Cabal	1,059	m^3/s
Cabal	3.813,54	m^3/h
Cabal	91.525	m^3/dia

SECCIÓ D=0,80m C=0,72m



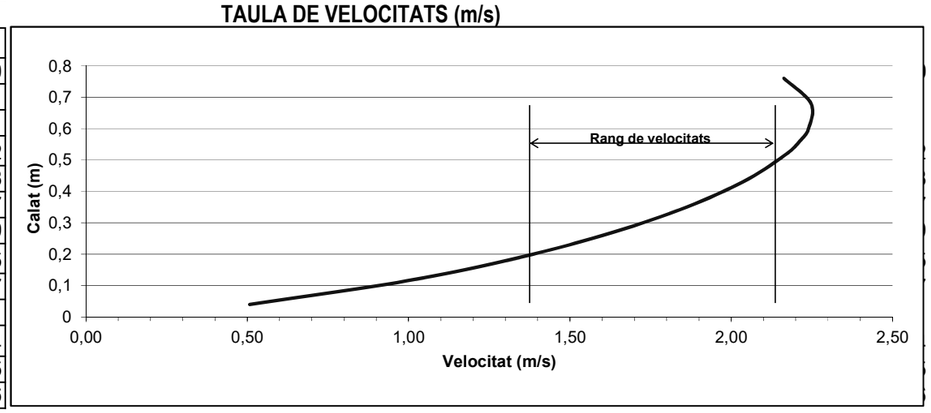
	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	5
10%	21
15%	48
20%	87
25%	136
30%	195
35%	261
40%	335
45%	414
50%	497
55%	582
60%	667
65%	751
70%	832
75%	906
80%	971
85%	1.023
90%	1.059
95%	1.067

TAULA DE CABALS (l/s)



	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	0,51
15%	1,02
25%	1,38
35%	1,67
45%	1,89
55%	2,05
65%	2,17
70%	2,21
75%	2,24
85%	2,25
95%	2,16

TAULA DE VELOCITATS (m/s)



HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de Pou 14 a Pou B (Final Pau Piferrer)	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 1000 mm PEAD	Pendent : 1,4 %

MATERIAL

Material	**PEAD**	
Coeficient de Manning		
k =	**83,3**	
n =	0,012	

VELOCITAT

velocitat	4,42	m/s
número de Froude	1,34	

CABAL

Cabal	**3.220**	l/s
Cabal	3,220	m^3/s
Cabal	11.590,65	m^3/h
Cabal	278.175	m^3/dia

SECCIÓ

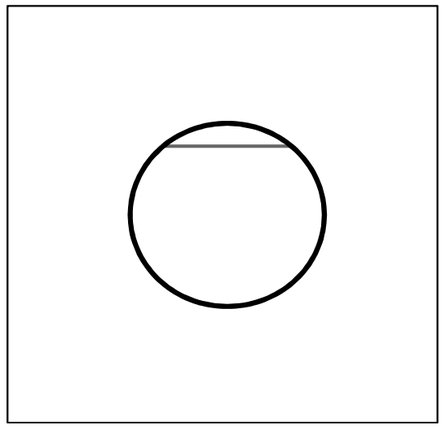
Diametre interior D =	1,000	m
radi R =	0,500	m
Calat C =	**0,876**	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	**1,4%**	
	0,0139	m/m
longitud	32,36	m
desnivell	0,45	m
Cota inicial	19,45	m
Cotal final	19,00	m

SECCIÓ

D=1,00m C=0,88m



SECCIÓ ÚTIL

% Calat	87,6%	
Superfície mullada	92,84%	
Perímetre mullat	77%	

ANGLES

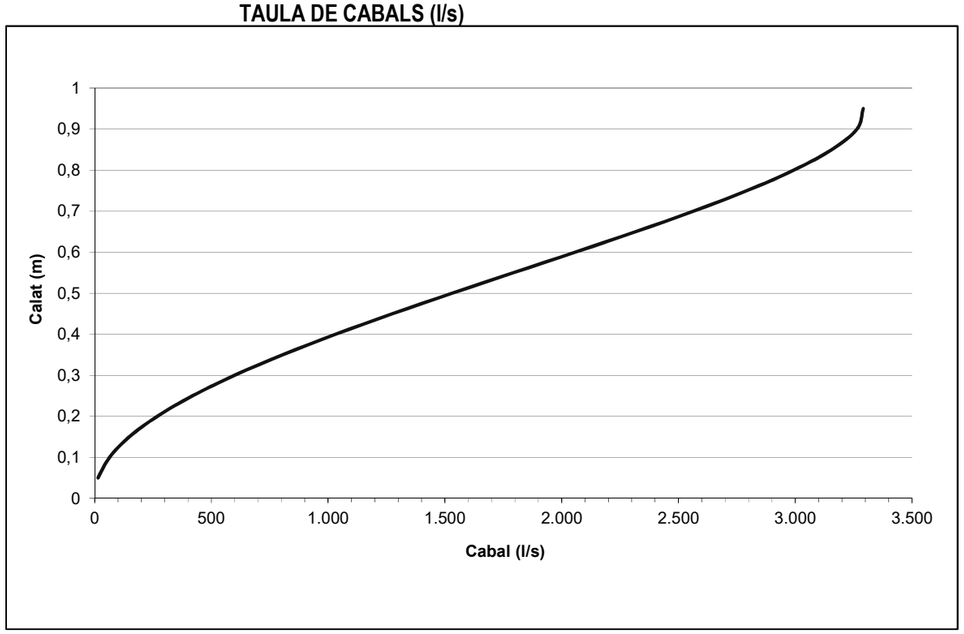
	rad	
alfa	1,442	83 °
beta	4,841	277 °

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,660	m
Perímetre mullat	2,421	m
Superfície mullada	0,729	m^2
Radi Hidràulic	0,301	m
Capacitat (70% D)	2.564	l/s

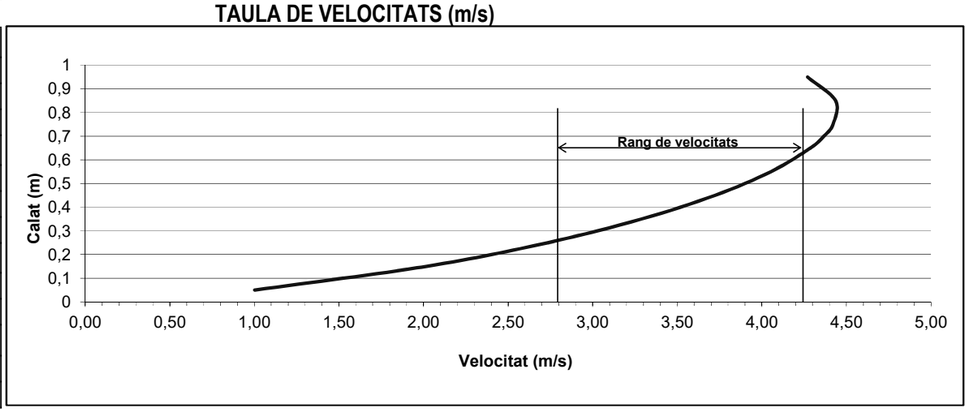
	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	15
10%	64
15%	149
20%	268
25%	420
30%	600
35%	805
40%	1.032
45%	1.276
50%	1.531
55%	1.794
60%	2.058
65%	2.317
70%	2.564
75%	2.793
80%	2.994
85%	3.156
90%	3.264
95%	3.291

TAULA DE CABALS (l/s)



	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	1,00
15%	2,02
25%	2,73
35%	3,29
45%	3,72
55%	4,05
65%	4,29
70%	4,37
75%	4,42
85%	4,44
95%	4,27

TAULA DE VELOCITATS (m/s)



HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de PM 03 a PM 02	Cas :SITUACIÓ ACTUAL Tub de 800 mm FORMIGO	Pendent : 3,0 %

MATERIAL

Material	**FORMIGÓ**
Coeficient de Manning	
k =	**55,6**
n =	0,018

SECCIÓ

Diametre interior D =	0,800	m
radi R =	0,400	m
Calat C =	**0,706**	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	**3,0%**	
	0,0301	m/m
longitud	26,60	m
desnivell	0,80	m
Cota inicial	17,17	m
Cotal final	16,37	m

SECCIÓ ÚTIL

% Calat	88,3%	
Superfície mullada	93,45%	
Perímetre mullat	78%	

ANGLES

	rad	
alfa	1,396	80 °
beta	4,887	280 °

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,514	m
Perímetre mullat	1,955	m
Superfície mullada	0,470	m^2
Radi Hidràulic	0,240	m
Capacitat (70% D)	1.387	l/s

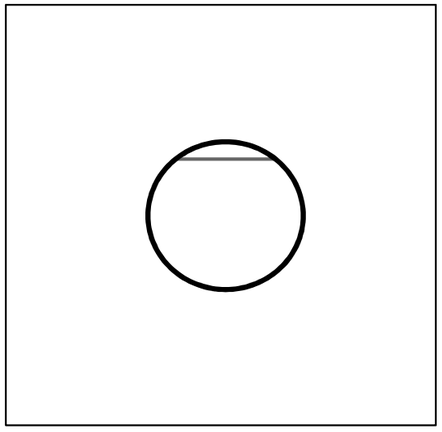
VELOCITAT

velocitat	3,72	m/s
número de Froude	1,24	

CABAL

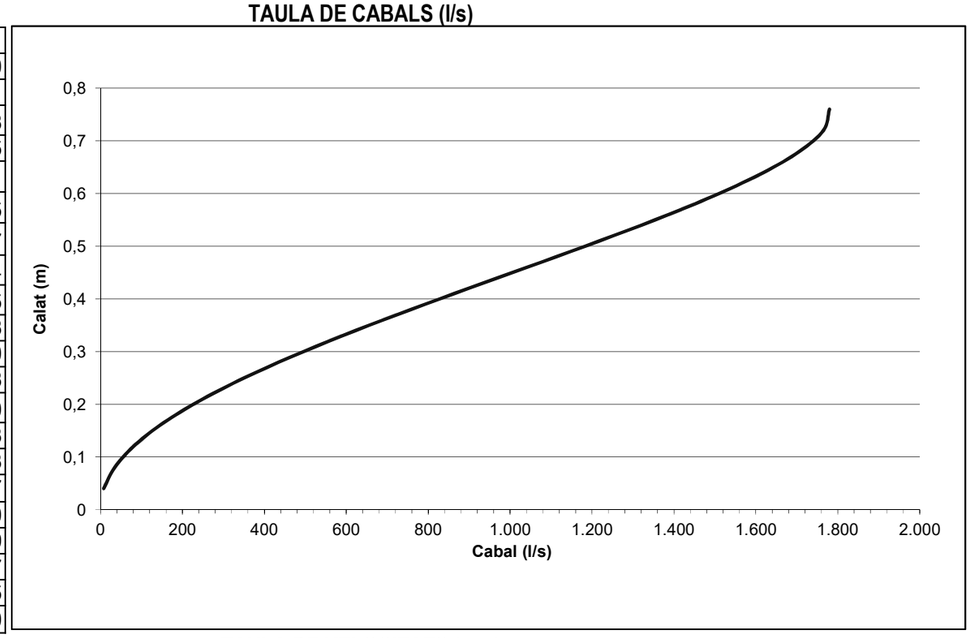
Cabal	**1.749**	l/s
Cabal	1,749	m^3/s
Cabal	6.297,40	m^3/h
Cabal	151.138	m^3/dia

SECCIÓ D=0,80m C=0,71m



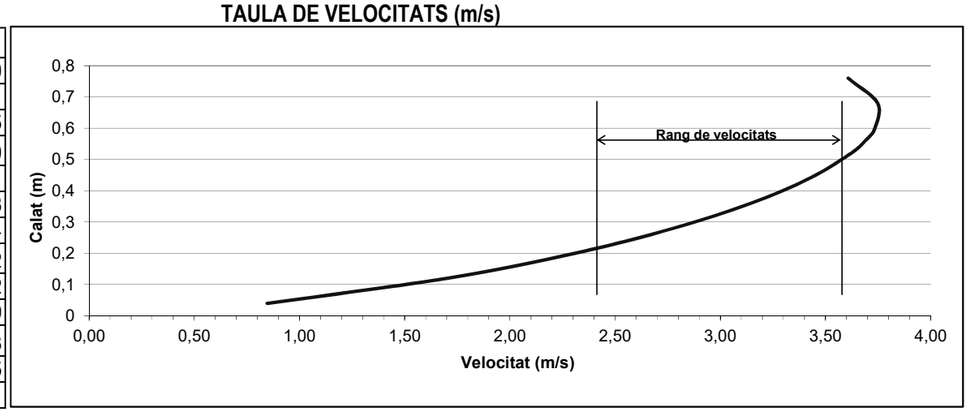
	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	8
10%	35
15%	81
20%	145
25%	227
30%	324
35%	435
40%	558
45%	690
50%	828
55%	970
60%	1.113
65%	1.253
70%	1.387
75%	1.510
80%	1.619
85%	1.707
90%	1.765
95%	1.780

TAULA DE CABALS (l/s)



	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	0,85
15%	1,70
25%	2,31
35%	2,78
45%	3,14
55%	3,42
65%	3,62
70%	3,69
75%	3,73
85%	3,75
95%	3,61

TAULA DE VELOCITATS (m/s)



HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de PN-M02 a PN-M01	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 1000 mm PEAD	Pendent : 2,75 %

MATERIAL

Material	**PEAD**	
Coeficient de Manning		
k =	**83,3**	
n =	0,012	

SECCIÓ

Diametre interior D =	1,000	m
radi R =	0,500	m
Calat C =	**0,870**	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	**2,7%**	
	0,0274	m/m
longitud	35,31	m
desnivell	0,97	m
Cota inicial	15,37	m
Cotal final	14,40	m

SECCIÓ ÚTIL

% Calat	87,0%	
Superfície mullada	92,32%	
Perímetre mullat	76%	

ANGLES

	rad	
alfa	1,478	85 º
beta	4,805	275 º

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,674	m
Perímetre mullat	2,403	m
Superfície mullada	0,725	m^2
Radi Hidràulic	0,302	m
Capacitat (70% D)	3.599	l/s

VELOCITAT

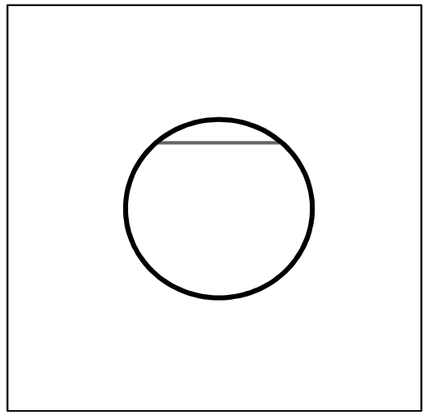
velocitat	6,20	m/s
número de Froude	1,91	

CABAL

Cabal	**4.499**	l/s
Cabal	4,499	m^3/s
Cabal	16.196,97	m^3/h
Cabal	388.727	m^3/dia

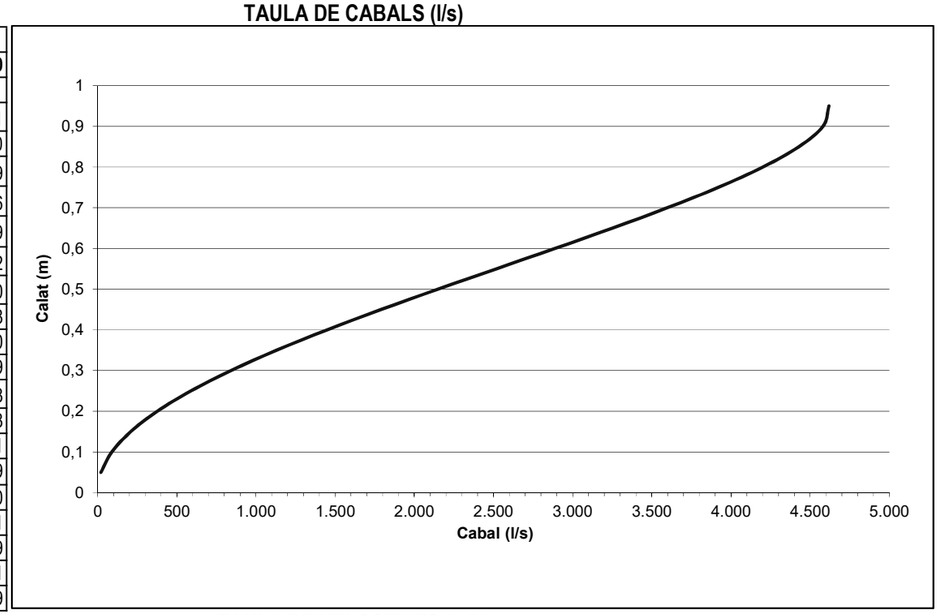
SECCIÓ

D=1,00m C=0,87m



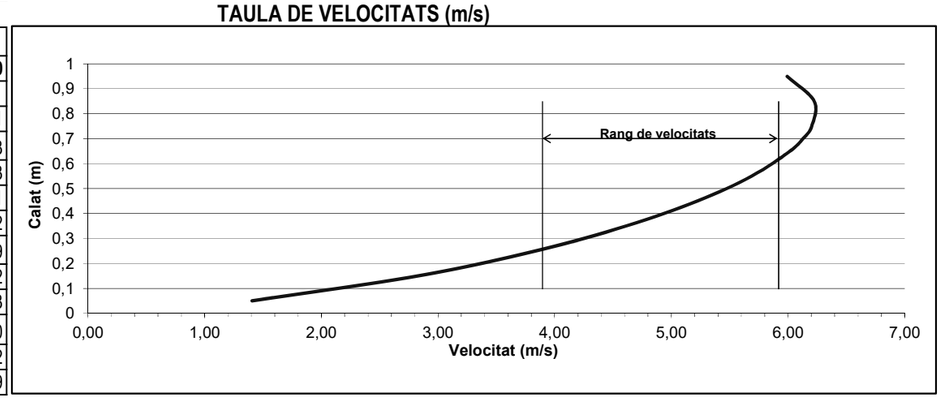
	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	21
10%	90
15%	209
20%	376
25%	589
30%	842
35%	1.130
40%	1.448
45%	1.790
50%	2.149
55%	2.518
60%	2.888
65%	3.251
70%	3.599
75%	3.920
80%	4.201
85%	4.429
90%	4.581
95%	4.619

TAULA DE CABALS (l/s)



	Diàmetre
	1,000
Calat	
5%	1,41
15%	2,83
25%	3,83
35%	4,61
45%	5,22
55%	5,69
65%	6,02
70%	6,13
75%	6,20
85%	6,22
95%	5,99

TAULA DE VELOCITATS (m/s)



HIDRÀULICA: CAPACITAT DE SECCIONS CIRCULARS - REGIM PERMANENT UNIFORME

PROJECTE: Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer. T.M. Badalona	TRAM: de PN-01 a PN-02	Cas :SITUACIÓ FUTURA Tub de 800 mm PEAD	Pendent : 10,20 %

MATERIAL

Material	**FORMIGÓ**
Coeficient de Manning	
k =	**55,6**
n =	0,018

VELOCITAT

velocitat	6,87	m/s
número de Froude	2,31	

CABAL

Cabal	**3.220**	l/s
Cabal	3,220	m^3/s
Cabal	11.591,78	m^3/h
Cabal	278.203	m^3/dia

SECCIÓ

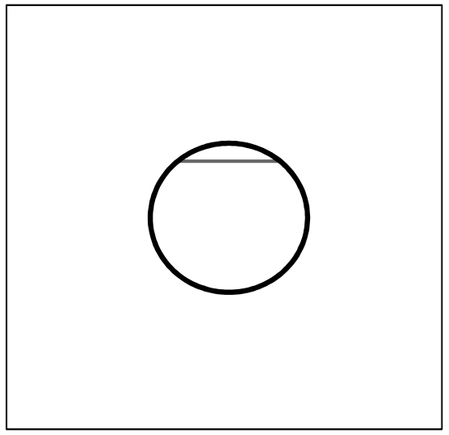
Diametre interior D =	0,800	m
radi R =	0,400	m
Calat C =	**0,704**	m

PERFIL LONGITUDINAL

Pendent	**10,2%**	
	0,1023	m/m
longitud	50,46	m
desnivell	5,16	m
Cota inicial	56,75	m
Cotal final	51,59	m

SECCIÓ

D=0,80m C=0,70m



SECCIÓ ÚTIL

% Calat	88,0%	
Superfície mullada	93,18%	
Perímetre mullat	77%	

ANGLES

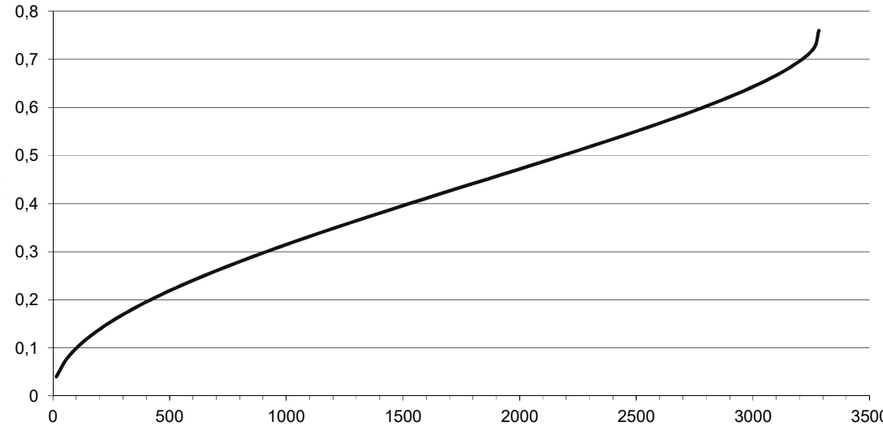
	rad	
alfa	1,416	81 º
beta	4,867	279 º

SECCIÓ HIDRÀULICA

Làmina lliure	0,520	m
Perímetre mullat	1,947	m
Superfície mullada	0,468	m^2
Radi Hidràulic	0,241	m
Capacitat (70% D)	2.558	l/s

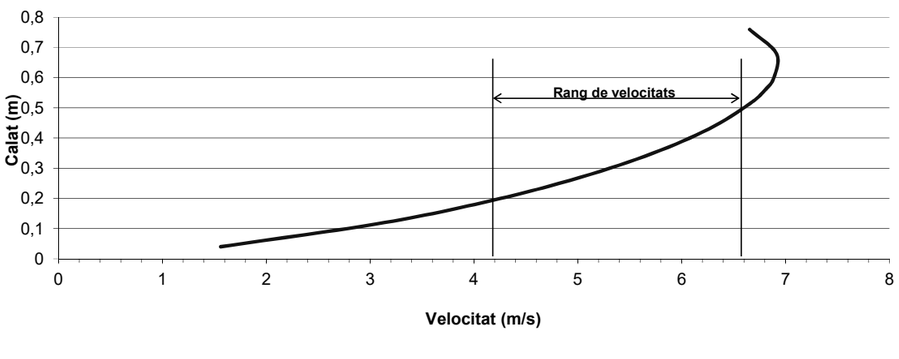
	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	15
10%	64
15%	148
20%	268
25%	418
30%	598
35%	803
40%	1.029
45%	1.272
50%	1.527
55%	1.789
60%	2.052
65%	2.311
70%	2.558
75%	2.786
80%	2.986
85%	3.148
90%	3.256
95%	3.283

TAULA DE CABALS (l/s)



	Diàmetre
	0,800
Calat	
5%	1,56
15%	3,14
25%	4,26
35%	5,12
45%	5,80
55%	6,32
65%	6,68
70%	6,81
75%	6,89
85%	6,91
95%	6,65

TAULA DE VELOCITATS (m/s)



ANNEX Nº 3
FERMS I PAVIMENTS

1. MEMÒRIA

L'annex de ferms i paviments te com objectiu descriure'n els diferents paviments dissenyats pel present projecte. A continuació es descriuen els diferents ferms i paviments projectats:

1.1. FERMS

Per a la reposició del paviment del carrer Pau Piferrer s'han utilitzat les seccions estructurals segons la categoria de trànsit prevista i tipus d'esplanada E-2, segons l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucció de Carreteres, i el Catàleg de "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción".

1.1 PAVIMENTS DE VIALS

El ferm projectat al vial (i a la zona d'aparcament) es el corresponen a la secció estructural 3AF2, segons el tipus de trànsit V-2 (50<v<270 vehicles pesats diaris) i esplanada E-2. Es un ferm de tipus semiflexible – capa de rodament i intermèdia de MBC- a sobre de base de formigó, constituït per les següents capes i tractaments, en ordre ascendent:

- Esplanada terreny natural compactat 95%PM
- 15 cm Tot-u
- 16 cm Formigó HM-20
- Reg d'adherència ECR-1
- 6 cm AC22 base S B60/70
- Reg d'adherència ECR-1
- 4 cm AC16 surf D B60/70 amb àrid vist

Es considera com a base el terreny natural després de fer l'excavació de la caixa, compactat al 95% P.M. sempre que el resultat de les cales resulti un terreny classificat com sòl tolerable.

1.2 PAVIMENTS DE VORERES

El paviment de les voreres es de peces prefabricades de formigó, del tipus panot de 20x20x8cm al tractar-se de zona amb pas de vehicles.

- Esplanada terreny natural compactat 95%PM
- 10 cm. Sòl Seleccionat
- 15 cm. Formigó HM-20
- 2-3 cm. de morter pastat M-80
- Paviment de panot.

Rigoles

Rigola de 30X30x8 cm de formigó de color blanc. Recordar que aquesta es tindrà que mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

- Esplanada terreny compactat 95%PM
- 15 cm. Subbase granular de tot-u artificial, 98%PM
- 20 cm. de base de formigó HM-20

ANNEX Nº 4

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

ÍNDEX

1.- OBJECTE 2

2.- SERVEIS EXISTENTS 2

2.1. RELACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS 2
2.1.1. Xarxa elèctrica 2
2.1.2. Xarxa d'aigua potable 2
2.1.3. Xarxa de gas 3
2.1.4. Xarxa de comunicacions 3
2.1.5. Altres afectacions. 3
2.2. DOCUMENTACIÓ UTILITZADA 5

3.- QUADRE DE SERVEIS EXISTENTS 6

4.- PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 9

4.1. ELECTRICITAT BT I MT 9
4.2. AIGUA 10
4.3. GAS 10
4.4. TELEFONIA 10

5.- PLANOLS. 10

1.- OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, els serveis afectats que poden veure's afectats per la construcció de les obres descrites al present projecte.

2.- SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen (veure plànols adjunts a l'annex).

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cales si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Els serveis presents a la zona són:

2.1. Relació de serveis existents

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Elèctrica	Endesa Barcelona	SI
Aigua potable	Aigües de Barcelona	SI
Gas	Gas Natural	SI
Comunicacions	Ono	SI
	Telefònica SA	SI
	Vodafone	SI
Sanejament	Ajuntament Badalona - CLABSA	SI
Enllumenat Públic	Ajuntament	SI
Transports	ATM	SI

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

2.1.1. Xarxa elèctrica

Existeixen diverses línies de MT (11kV, 45 KV) que creuen el C/ Pau Piferrer. També els plànols reflexen la existència de línies que paral·leles a la vorera recorren alguns trams del C/ Pau Piferrer, no identificant si passen per vorera o envaeixen part de la calçada. La presència d'almenys dos Estacions de Transformació comporten que davant de les mateixes l'entrada i sortida de línies és rellevant.

Existeixen una gran quantitat de traces de baixa tensió que travessen el C/ Pau Piferrer de banda a banda. Són línies de 220V i 380V.

A l'Av. del Marquès de Sant Mori, a tocar de la rotonda de la Plaça d'Ernesto Che Guevara existeix un creuament tant de Mitja tensió com de baixa.

No es necessari cap desviament ni de les línies de BT ni de les MT.

Lea actuacions previstes són :

- Localització amb mitjans manuals
- Senyalització
- Estintolament si és necessari durant l'excavació.
- Reblert amb material segons prescripcions del subministrador
- Senyalització i protecció amb plaques.

Al punt 3 es presenta un llistat amb els serveis existents dels que es té constància a partir de les dades facilitades per l'empresa subministradora.

2.1.2. Xarxa d'aigua potable

Si bé la xarxa de subministrament transcorre al llarg de les voreres a banda i banda del C/ Pau Piferrer si que es localitzen diversos creuaments de banda a banda, normalment de diàmetres petits (100 mm) a excepció de un creuament de 300 mm existent al la cruïlla amb el Passatge d'Albert Llanas.

Segons els plànols de companyia hi ha 7 creuaments.

No es necessari cap desviament de la xarxa.

Lea actuacions previstes són :

- Localització amb mitjans manuals
- Senyalització
- Estintolament si és necessari durant l'excavació.
- Reblert amb material segons prescripcions del subministrador
- Senyalització i protecció amb banda plàstica.

Al punt 3 es presenta un llistat amb els serveis existents dels que es té constància a partir de les dades facilitades per l'empresa subministradora.

2.1.3. Xarxa de gas

Si bé la xarxa de subministrament transcorre al llarg de les voreres a banda i banda del C/ Pau Piferrer si que es localitzen diversos creuaments de banda a banda, normalment de diàmetres 100 -160 mm) a excepció de un creuament de 200 mm existent al la cruïlla amb l'Av. Marquès de Sant Mori.

A l'Av. del Marquès de Sant Mori, a tocar de la rotonda de la Plaça d'Ernesto Che Guevara existeix un creuament de PEAD 160 mm.

Segons els plànols de companyia hi ha 9 creuaments.

No es necessari cap desviament de la xarxa.

Les actuacions previstes són :

- Localització amb mitjans manuals
- Senyalització
- Estintolament si és necessari durant l'excavació.
- Reblert amb material segons prescripcions del subministrador
- Senyalització i protecció amb banda plàstica.

Al punt 3 es presenta un llistat amb els serveis existents dels que es té constància a partir de les dades facilitades per l'empresa subministradora.

2.1.4. Xarxa de comunicacions

2.1.4.1 VODAFONE - ONO

Segons la documentació facilitada existeixen 4 creuaments al C/ Pau Piferrer, teòricament entubats.

No es necessari cap desviament de la xarxa.

Les actuacions previstes són :

- Localització amb mitjans manuals
- Senyalització
- Estintolament si és necessari durant l'excavació.
- Reblert amb material segons prescripcions del subministrador
- Senyalització i protecció amb banda plàstica.

2.1.4.2 TELEFÒNICA

Segons la documentació facilitada existeixen 3 creuaments al C/ Pau Piferrer, teòricament entubats.

No es necessari cap desviament de la xarxa.

Les actuacions previstes són :

- Localització amb mitjans manuals
- Senyalització
- Estintolament si és necessari durant l'excavació.
- Reblert amb material segons prescripcions del subministrador
- Senyalització i protecció amb banda plàstica.

Al punt 3 es presenta un llistat amb els serveis existents dels que es té constància a partir de les dades facilitades per l'empresa subministradora.

2.1.5. Altres afectacions.

2.1.5.1 XARXA AUTOBUSOS.

La xarxa d'autobusos disposa d'una parada amb marquesina a la part alta del C/ Pau Piferrer nº 71. Les línies afectades són:

- Línia B2: Manresà – Hospital de l'Esperit Sant
- Línia B4: Mas Ram - Montigalà
- Línia B5: Hospital de l'Esperit Sant – Estació Rodalies Renfe
- Línia B23: La Maquinista (Barcelona) – Montigalà
- Línia N2 (Nitbus): Hospitalet de Ll. - Badalona

Aquestes línies es veuran afectades durant les obres al ser inviable la circulació de l'autobús amb les excavacions per el nou col·lector.

Es preveu el desviament de les línies per itineraris alternatius. Es proposen quatre itineraris en funció de la fase d'obra.

1) Itinerari 1 per el C/ Don Pelai:

Quan les obres es portin a terme a la part baixa de Pau Piferrer es pot mantenir la parada on és actualment i un cop arribat al C/ Don Pelai tombar per aquest carrer fins a Av. Marquès de Sant Mori.

2) Itinerari 2 per C/ Victor Balaguer – Juan Valera – Pl. Ernesto Che Guevara

Quan les obres es portin entre C/Don Pelai i C/ Víctor Balaguer, part mitja del C/ Pau Piferrer, s'haurà de traslladar la parada a la part alta de Pau Piferrer, abans de la Pl. Antonio Machado. Els autobusos poden prendre el C/ Victor Balaguer fins a C/ Juan Valera. Aquí podria fer-se en C/ Juan Valera de doble sentit (ara només és de sentit ascendent) fins a la Pl. Ernesto Che Guevara.

3) Itinerari 3 per C/ Victor Balaguer – Av. Àfrica – Av. del Dr. Bassols (Variant de la 2)

Quan les obres es portin entre C/Don Pelai i C/ Víctor Balaguer, part mitja del C/ Pau Piferrer, s'haurà de traslladar la parada a la part alta de Pau Piferrer, abans de la Pl. Antonio Machado. Els autobusos poden prendre el C/ Victor Balaguer fins a C/ Juan Valera i per Av. d'Àfrica arribar a la rotonda de l' Av. del Dr. Bassols i baixar fins a Av. del Marquès de St. Mori.

4) Itinerari 4 per Av. de Caritg.

Quan les obres es portin a la part alta de Pau Piferrer la única opció és que no circulin. Abans d'arribar al C/ General Moragues hauran de prendre l'Av de Caritg i baixar fins a Av. del Marquès de St. Mori.

Al final del present annex es mostren els plànols de les línies afectades i els itineraris proposats.

Per l'execució de les obres del col·lector de l'Av. de Marquès de Sant Mori banda mar no cal interrompre la circulació per el que no caldrà cap itinerari alternatiu.

NOTA GENERAL: Hem previst que, amb independència que es pugui fer servir els itineraris 1,2 i 3, hem decanten per usar l'itinerari 4 pel desviaments dels autobusos a tot el període d'obres.

2.1.5.2 CONTENIDORS DE RECOLLIDA D'ECOMBRERIES I RECICLAT

Al llarg del carrer Pau Piferrer es troben disposats en grups de 5 o 6 contenidors la recollida de residus urbans i recollida selectiva.

Grups de contenidors situats a:

- Pau Piferrer nº 121. 4 unitats.
- Pau Piferrer – Víctor Balaguer. 8 unitats
- Pau Piferrer nº 91. 3 unitats.
- Pau Piferrer nº 65. 6 unitats.
- Pau Piferrer nº 31. 5 unitats.

Les recollides dels contenidors poden veure's afectades per les obres al no poder disposar d'espai per el pas del camió durant la jornada. Es poden reubicar a zones accessibles per la recollida, en funció de la zona del carrer afectats.

Per l'execució de les obres del col·lector de l'Av. de Marquès de Sant Mori banda mar no cal interrompre la circulació per el que no cap desplaçament dels contenidors.

2.1.5.3 PLACES MINUSVÀLIDS.

Al nº 119 existeix una plaça reservada per a minusvàlid que en el moment d'executar les obres en el tram corresponent caldrà desplaçar temporalment a la més propera possible.

2.1.5.4 GUALS.

Al C/ Pau Piferrer existeixen 16 guals, 2 dels quals són de tallers mecànics. Duran les obres que afectin el tram del gual es disposaran planxes d'acer per facilitar els accessos als propietaris.

Nº	LOCALITZACIÓ	ÚS
1	Pau Piferrer , 140	Particular
2	Pau Piferrer , 132	Particular
3	Pau Piferrer , 128	Particular
4	Pau Piferrer , 114A	Particular
5	Pau Piferrer , 104	Particular
6	Pau Piferrer , 74	Particular
7	Pau Piferrer , 54	Particular
8	Pau Piferrer , 4	Particular
9	Pau Piferrer , 111	Taller mecànic
10	Pau Piferrer , 99	Particular
11	Pau Piferrer , 89	Particular
12	Pau Piferrer , 81	Particular
13	Pau Piferrer , 43	Particular
14	Pau Piferrer , 41	Taller mecànic
15	Pau Piferrer , 37	Particular
16	Pau Piferrer , 29	Particular

2.2. Documentació utilitzada

Plànols de les companyies afectades que s'adjunten al final del present annex.

3.- QUADRE DE SERVEIS EXISTENTS

Nº	Servei	Localització	PK (aprox)	Tipologia	Descripció SSAA	Longitut afectada	Reposició S/N	Comentaris
1	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 144-129	26,08	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
2	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 107-120	118,39	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
3	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 88-83	272,74	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
4	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 82-75	302,89	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
5	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 52-45	410,33	Creuament	PEAD 300	Ample	N	
6	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 42-39	428,06	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
7	Aigua Potable	Pau Piferrer nº 6 -11	568,17	Creuament	PEAD 100	Ample	N	
8	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 144-129	23,08	Creuament	1 x 11kV (110 kV)+2 x 45 kV + 1 x 220 KV	Ample	N	
9	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 114 al nº 98 per calçada part esquerra.	126,39-232,61	Longitudinals	2 x 11kV (110 kV)	120 m	N	No se sap si invaeixen part de la calçada. Al nº 98 hi ha una ET
10	ENDESA AT/MT	Don Pelai nº 100 a Pau Piferrer nº 45	408,03	Creuament	1 x 11kV (110 kV)+1 x 45 kV	Ample	N	
11	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 98 al nº 74 per calçada part esquerra.	232,61-338,35	Longitudinals	2 x 11kV (110 kV)	109 m	N	No se sap si invaeixen part de la calçada. Al nº 98 hi ha una ET
12	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 74 - 69	332,98	Creuament	1 x 45 KV + 1 x 11KV(110KV)	Ample	N	Tenen el mateix color les de 11 KV i les 110 KV
13	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 74 - C/Peius Gener	335,33	Creuament	2 x 45 KV + 1 x 11KV(110KV)	Ample	N	Tenen el mateix color les de 11 KV i les 110 KV
14	ENDESA AT/MT	Pau Piferrer nº 4	528,17	Creuament	1 x 45 KV	Ample	N	Al nº 4 hi ha una ET
15	ENDESA AT/MT	Marques ST Mori al final de la mitjana abans de rotonda	682,23	Creuament	2 x 11kV (110 kV)+ 1 x 45 kV	Ample	N	Tenen el mateix color les de 11 KV i les 110 KV
16	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 144-129	25,7	Creuament	2 x 220V + 6 x 380v	Ample	N	
17	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 144 al nº 121 per calçada en diagonal	29,0	Longitudinals	1 x 220V + 2 x 380v		N	
18	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 140-125	45,8	Creuament	2 x 220V + 2 x 380v	Ample	N	
19	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 128-113	81,1	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
20	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 120-107	111,3	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
21	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 112-105	195,6	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
22	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 110-105	200,8	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
23	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 104-93	232,6	Creuament	1 x 220V + 3 x 380v	Ample	N	Hi ha una ET al nº 104
24	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 100-85	410,3	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
25	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 88-85	267,1	Creuament	2 x 380v	Ample	N	
26	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 76-69	300,7	Creuament	3 x 380v	Ample	N	
27	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 74-69	300,7	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
28	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 42-39	442,5	Creuament	2 x 220V + 3 x 380v	Ample	N	
29	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 6-9	550,2	Creuament	1 x 220V + 1 x 380v	Ample	N	
30	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 4-7	557,2	Creuament	2 x 220V + 3 x 380v	Ample	N	
31	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 2 al nº 6 per calçada part esquerra.	548,84-570,5	Longitudinals	3 x 380v		N	No se sap si invaeixen part de la calçada.
32	ENDESA BT	Pau Piferrer nº 2	582,9	Creuament	1 x 220v + 2 x 380 v	Ample	N	
33	ENDESA BT	Marques ST Mori al final de la mitjana abans de rotonda	682,2	Creuament	1 x 220v + 2 x 380 v	Ample	N	

Nº	Servei	Localització	PK (aprox)	Tipologia	Descripció SSAA	Longitut afectada	Reposició S/N	Comentaris
34	Gas Natural	Pau Piferrer nº 144-129	21,7	Creuament	PEAD 160	Ample	N	
35	Gas Natural	Pau Piferrer nº 120B-109	105,4	Creuament	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat	Ample	N	
36	Gas Natural	Pau Piferrer nº 114B-107	150,6	Creuament	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat	Ample	N	
37	Gas Natural	Pau Piferrer nº 112-107	195,4	Creuament	PEAD 160 / PEAD 110 no identificat	Ample	N	
38	Gas Natural	Pau Piferrer nº 60-55	380,6	Creuament	PEAD 160	Ample	N	
39	Gas Natural	Pau Piferrer nº 52-47	405,1	Creuament	PEAD 110	Ample	N	
40	Gas Natural	Pau Piferrer nº 42-39	443,6	Creuament	PEAD 160	Ample	N	
41	Gas Natural	Pau Piferrer nº 2-1	586,2	Creuament	PEAD 200	Ample	N	
42	Gas Natural	Marques ST Mori nº 173	600,9	Creuament	PEAD 160	Ample	N	
43	Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 144-129	19,98	Creuament	Xarxa - Prisma?	Ample	N	
44	Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 88-83	275,44	Creuament	Xarxa - Prisma?	Ample	N	Marquen dues arquetes entre creuament
45	Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 109 - C/ Don Pelai - C/ Albert Llanas	431,36	Creuament	Xarxa - Prisma?	Ample	N	Creua de C/ Don Pelai a C/Albert Llanas
46	Vodafone - ONO	Pau Piferrer nº 1 - Av. Marquès de St. Mori	589,91	Creuament	Xarxa - Prisma?	Ample	N	Creuament a la zona de intesecció de carrers, a prop del pas de vianants
47	Telefònica	Pau Piferrer nº 144-129	21,98	Creuament	6cPVC	Ample	N	Creuant Pau Piferrer fins arribar a cambres ID4193119
48	Telefònica	Pau Piferrer nº 120-107	87,64	Creuament	3cUR	Ample	N	Marca fondària H=0,6-1,4m
49	Telefònica	Pau Piferrer nº 2-3	588,21	Creuament	2cPVC	Ample	N	

4.- PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

4.1. Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris

de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.

- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

4.2. Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

4.3. Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

4.4. Telefonia

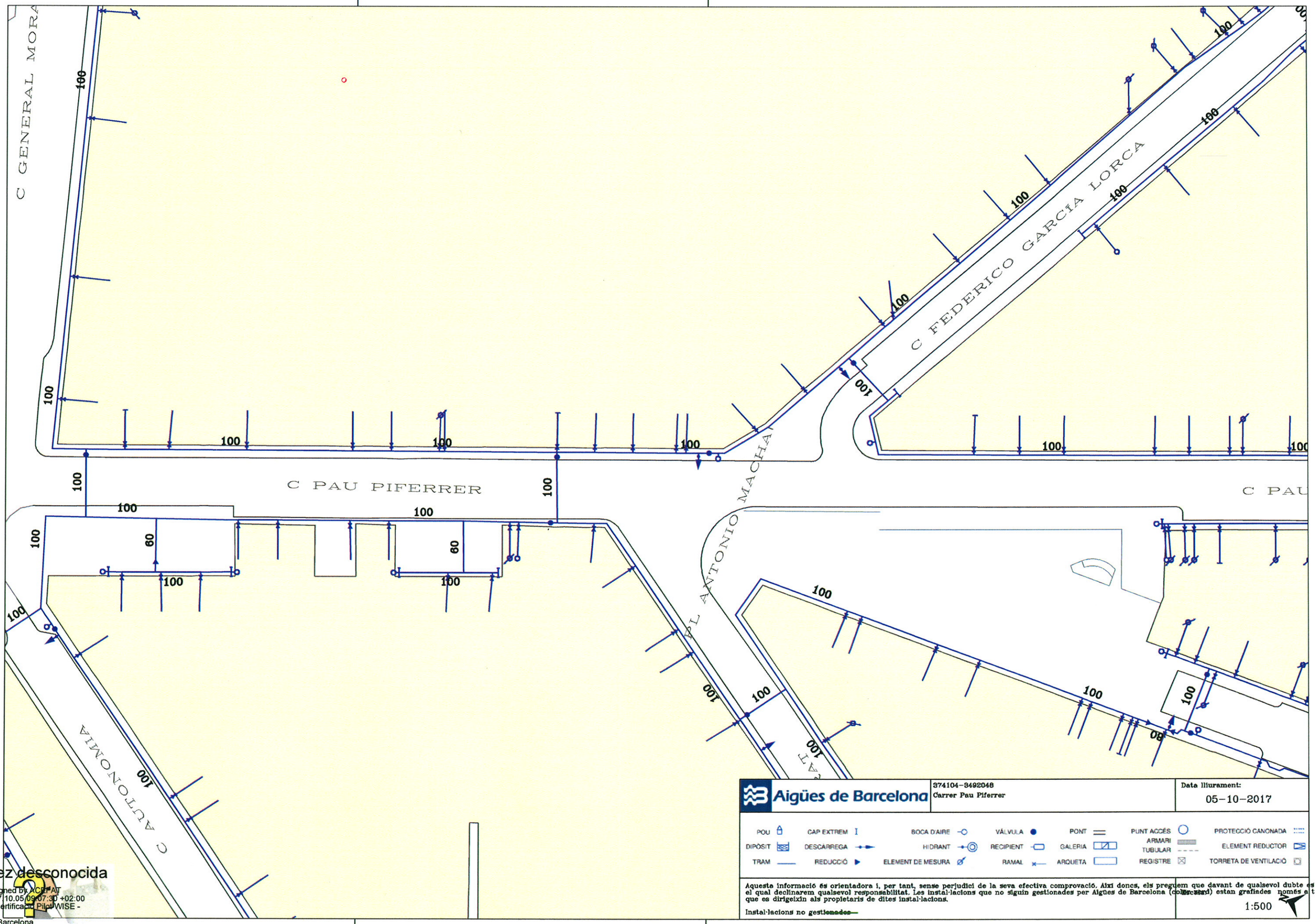
Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

5.- PLANOLS.

A continuació d'adjunta la documentació gràfica relativa a serveis existents i altra de rellevància.

AIGÜES DE BARCELONA
AIGUA POTABLE



Aigües de Barcelona

374104-3492048
Carrer Pau Piferrer

Data lliurament:
05-10-2017

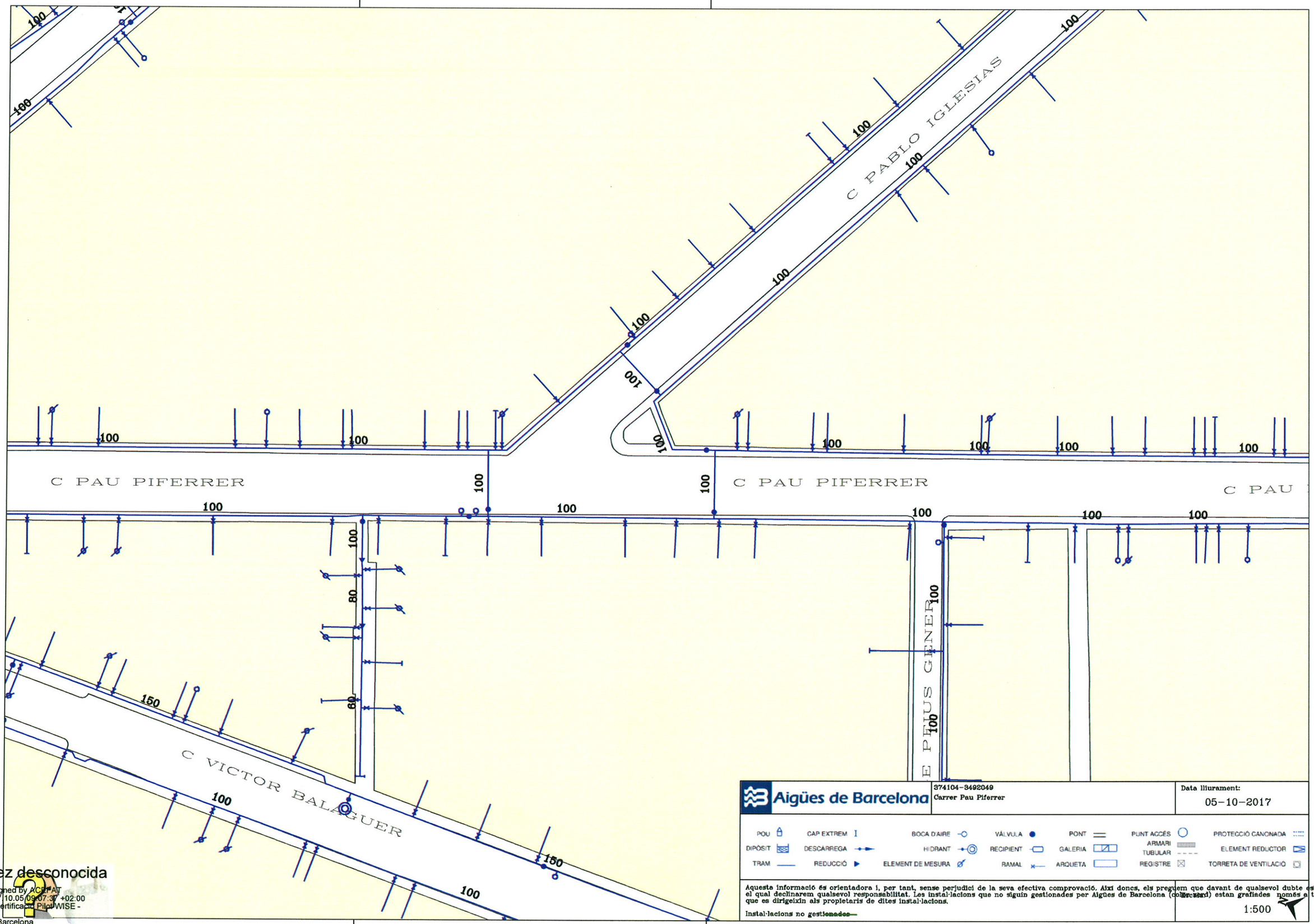
POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT | DESCARREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR
TRAM | REDUCCIÓ | ELEMENT DE MESURA | RAMAL | ARQUETA | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ
REGISTRE

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:30 +02:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:37 +02:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Aigües de Barcelona

374104-3492049
Carrer Pau Piferrer

Data lliurament:
05-10-2017

POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT | DESCARREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI TUBULAR | ELEMENT REDUCTOR
TRAM | REDUCCIÓ | ELEMENT DE MESURA | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

C DON PELAI

C PAU PIFERRER

C PAU PIFERRER

PTGE ALBERT LLANAS

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:08:13 +02:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Aigües de Barcelona

374104-3492050
Carrer Pau Piferrer

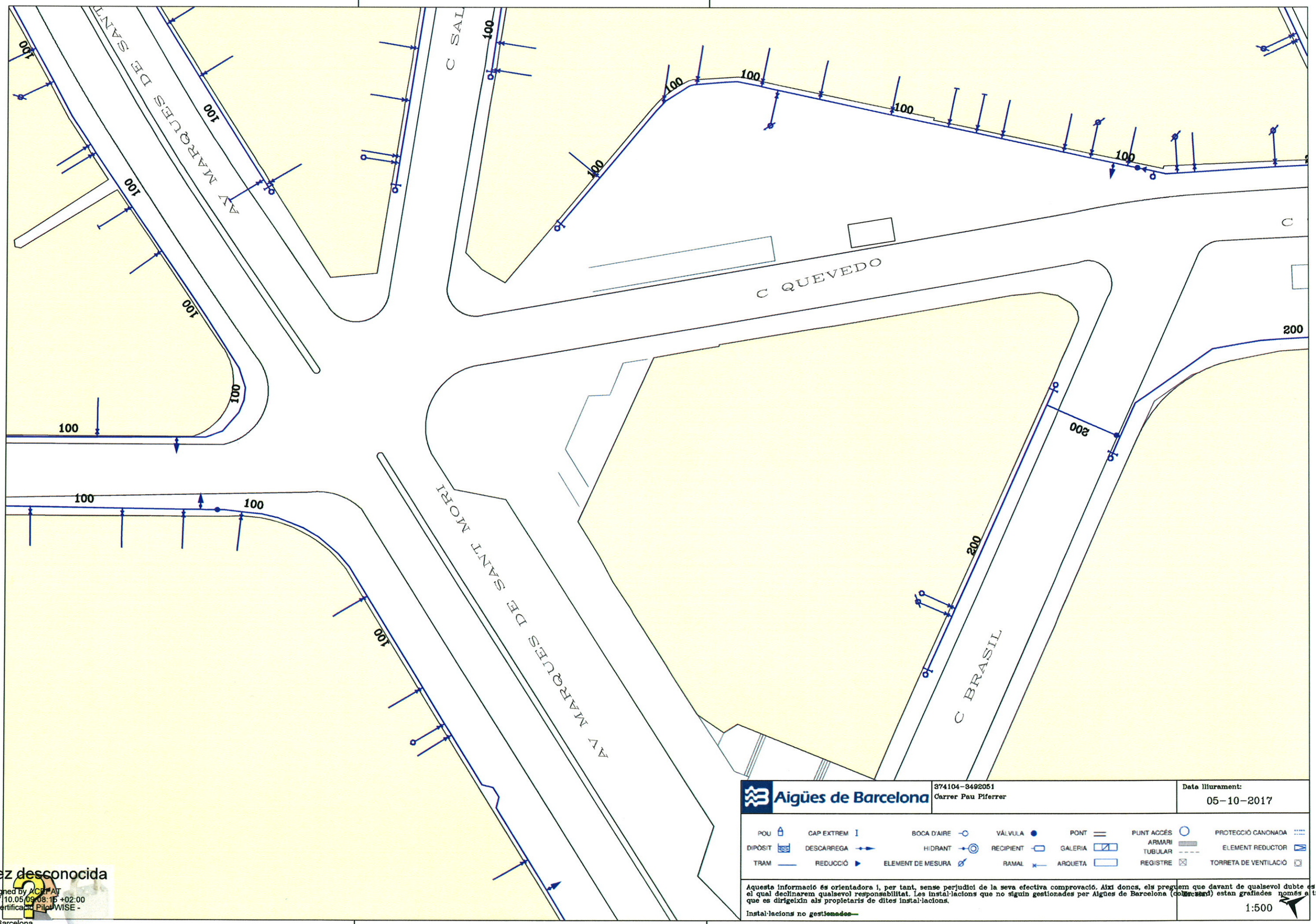
Data lliurament:
05-10-2017

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · ELEMENT DE MESURA · RAMAL · ARQUETA · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ
REGISTRE

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500



Aigües de Barcelona

374104-3492051
Carrer Pau Piferrer

Data lliurament:
05-10-2017

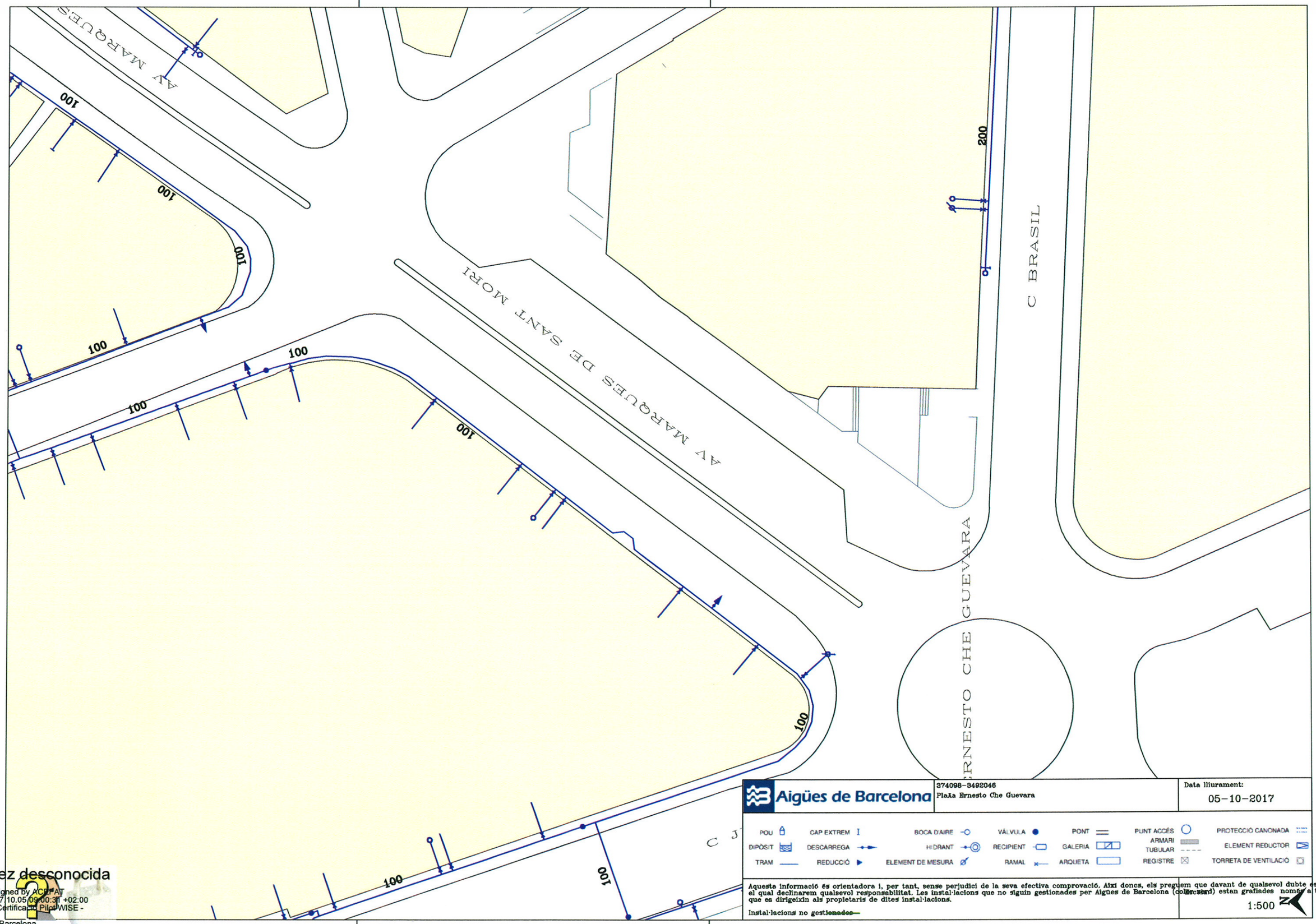
POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCARREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · ELEMENT DE MESURA · RAMAL · ARQUETA · TUBULAR · REGISTRE · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (col·lectors) estan grafiades només a títol orientatiu que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:08:15 +02:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Aigües de Barcelona

374098-3492046
Plaça Ernesto Che Guevara

Data lliurament:
05-10-2017

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCARREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · ELEMENT DE MESURA · RAMAL · ARQUETA · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ
REGISTRE

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color) estan grafiades només a títol ori que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:00:31 +02:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ENDESA
XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

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

Trazas MT

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

Trazas BT

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

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

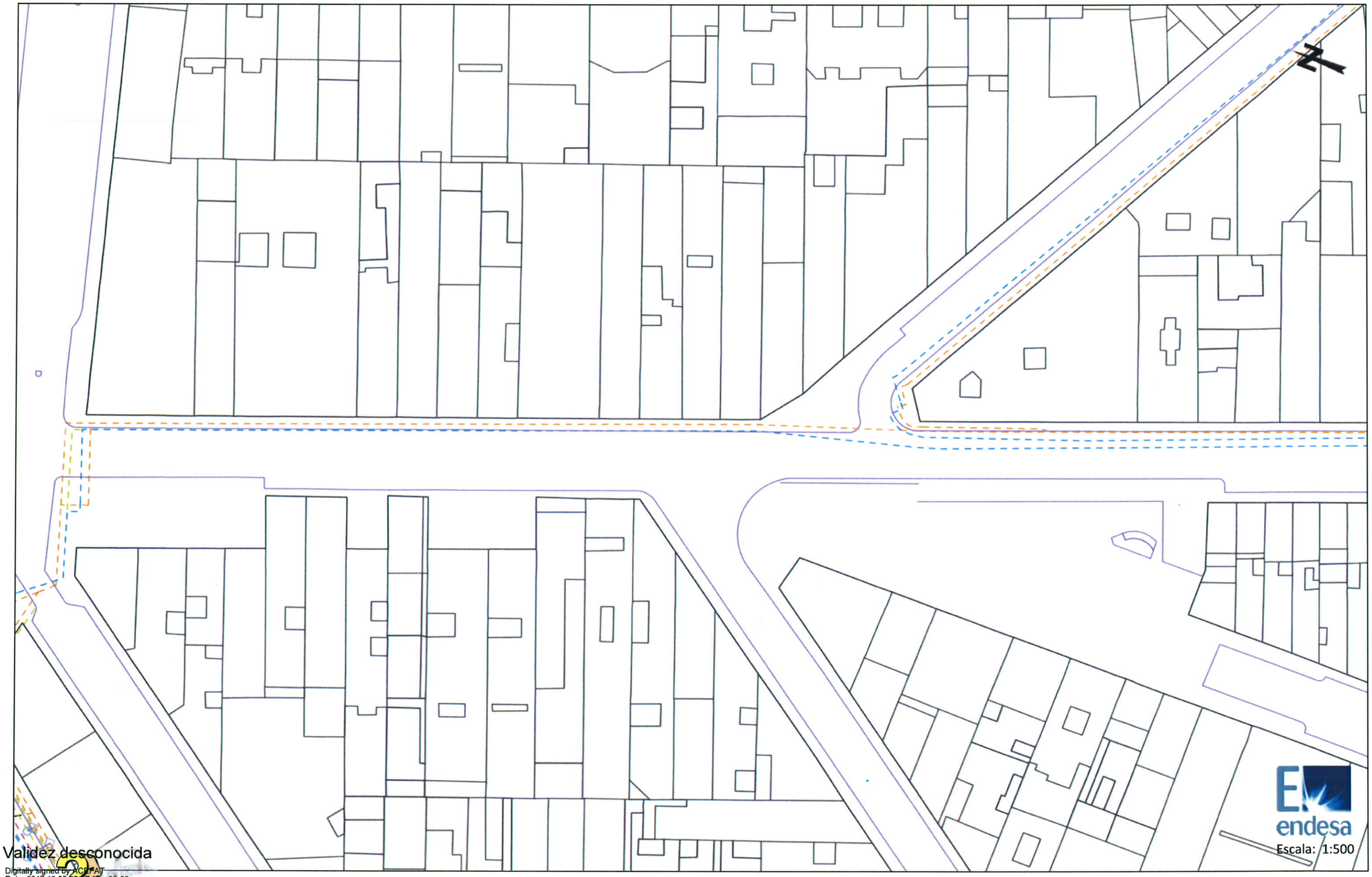
Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

Ref: 374104 - 9185520

Plano: AFECTACION AT/MT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:39 +02:00
Reason: Certificacio Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

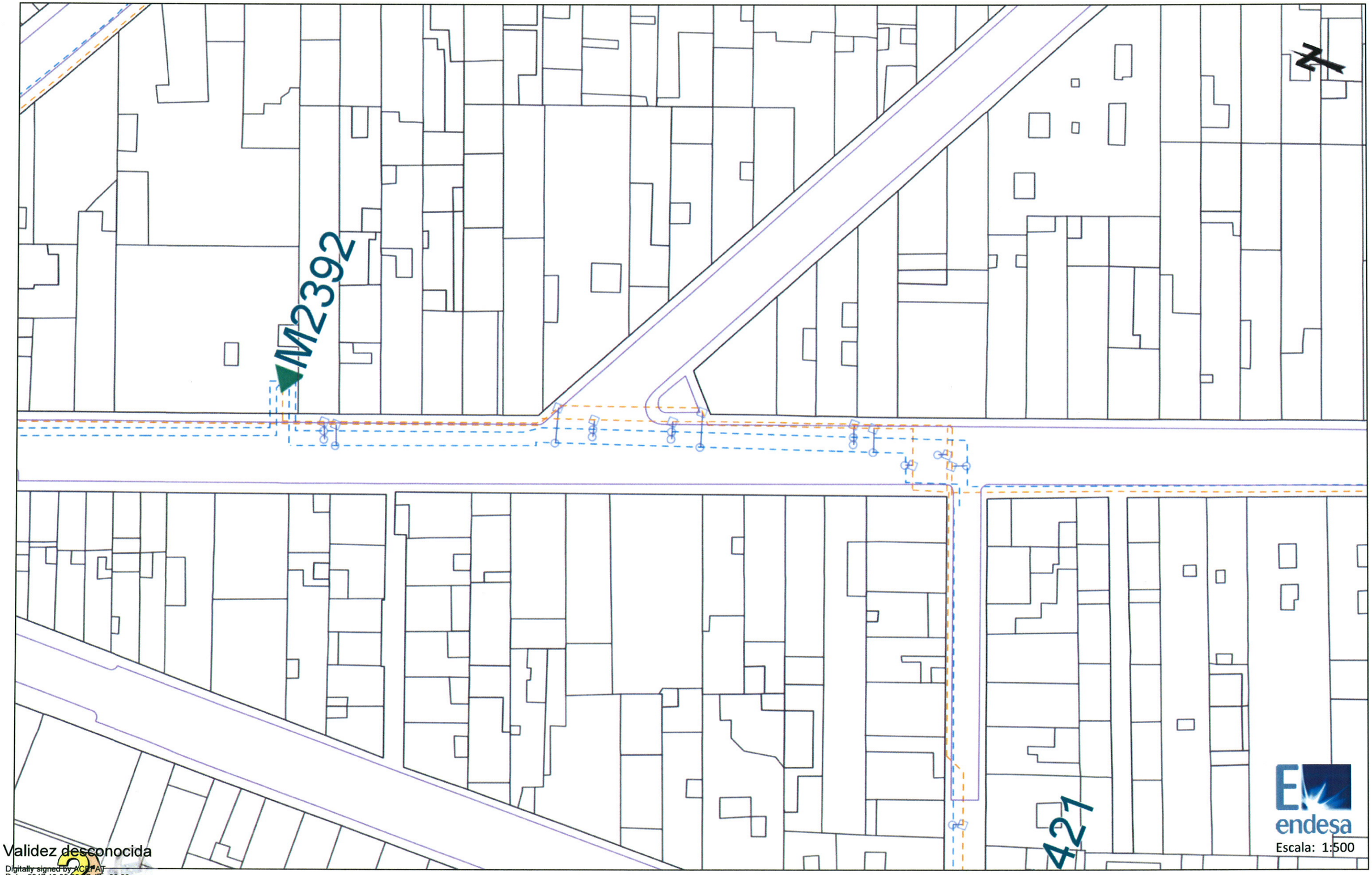
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435129.5 (m), 4588860.37 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185521

Plano: AFECTACION AT/MT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:44 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

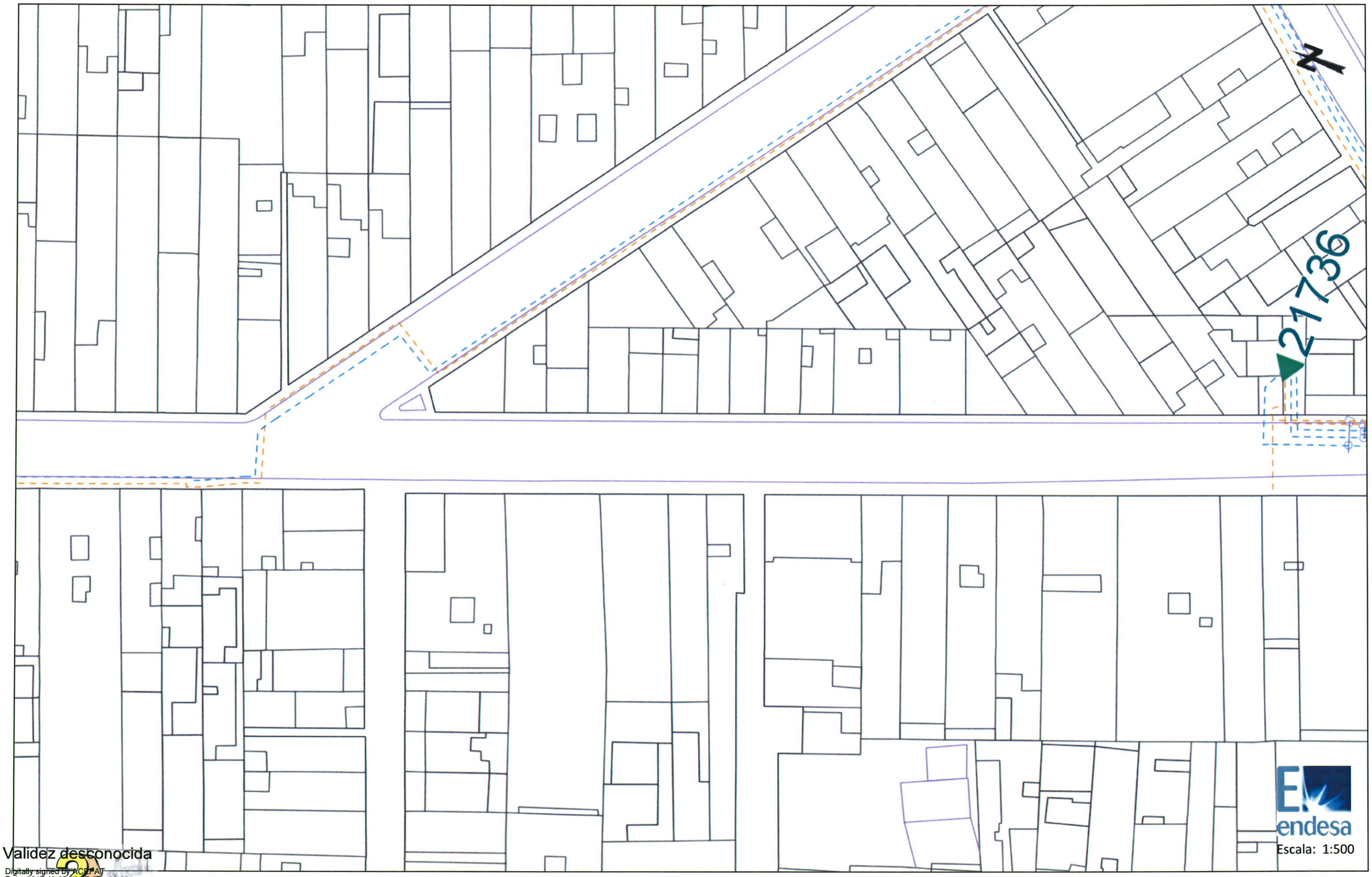
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435192.24 (m), 4588693.26 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185522

Plano: AFECTACION AT/MT



endesa

Escala: 1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:50 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

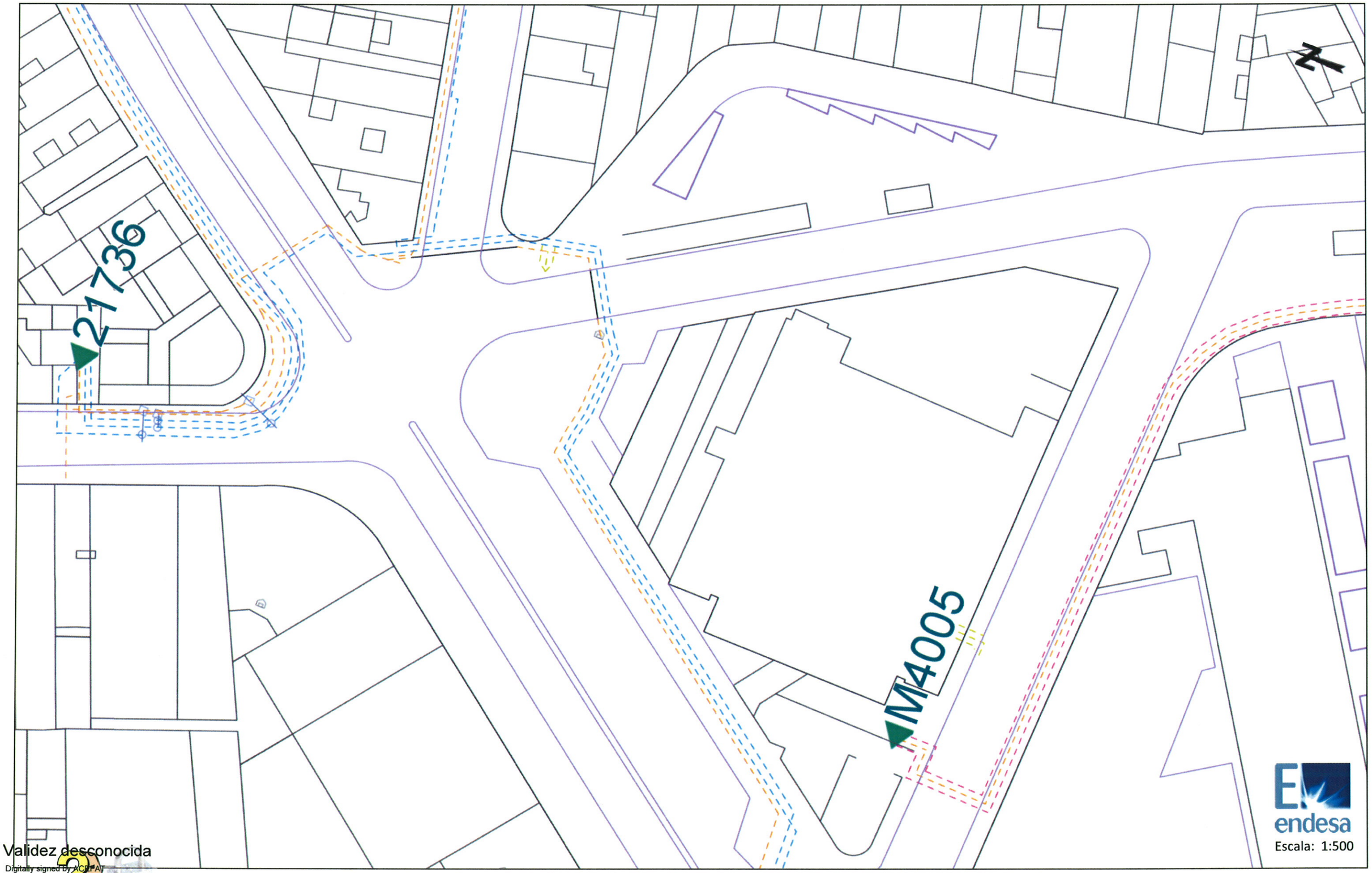
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435254.97 (m), 4588526.15 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185523

Plano: AFECTACION AT/MT



endesa

Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:55 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

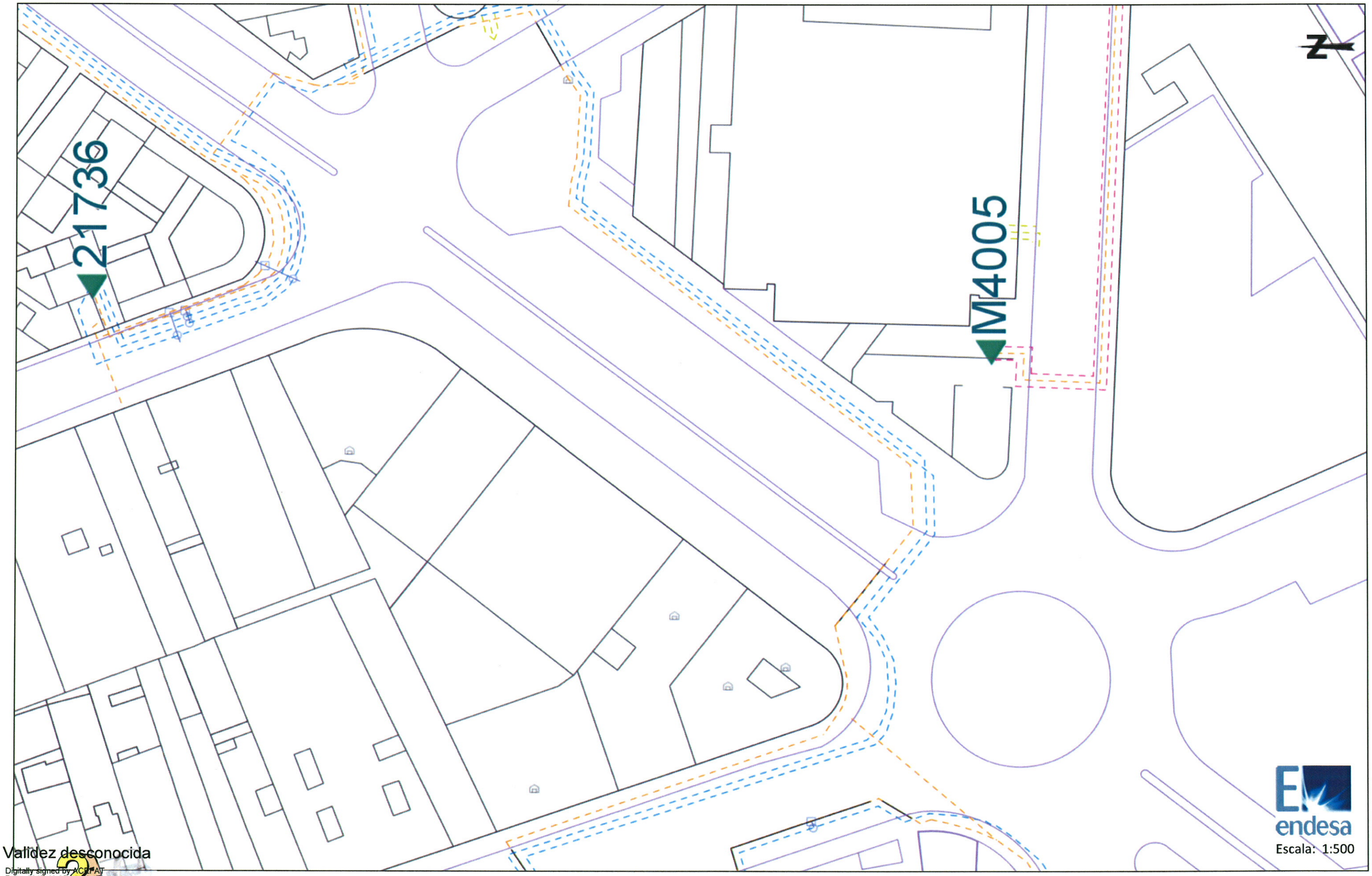
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435317.7 (m), 4588359.03 (m), 31)

Ref: 374098 - 9185466

Plano: AFECTACION AT/MT



endesa

Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:00:35 +02:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435273.42 (m), 4588359 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185520

Plano: AFECTACION BT

endesa

Escala: 1:500

Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:39 +02:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

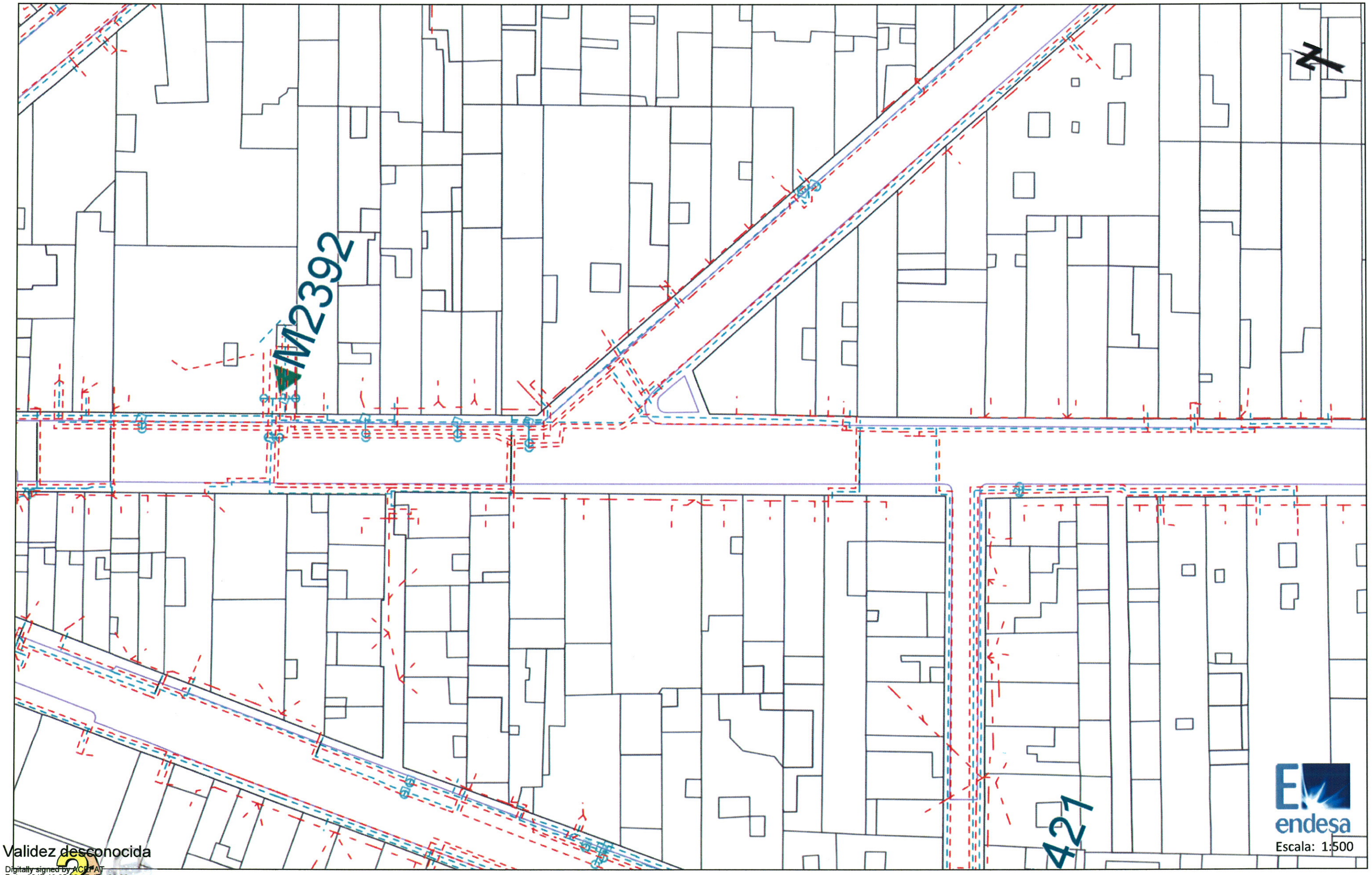
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435129.5 (m), 4588860.37 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185521

Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:45 +02:00
Reason: Certificado PiloTWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

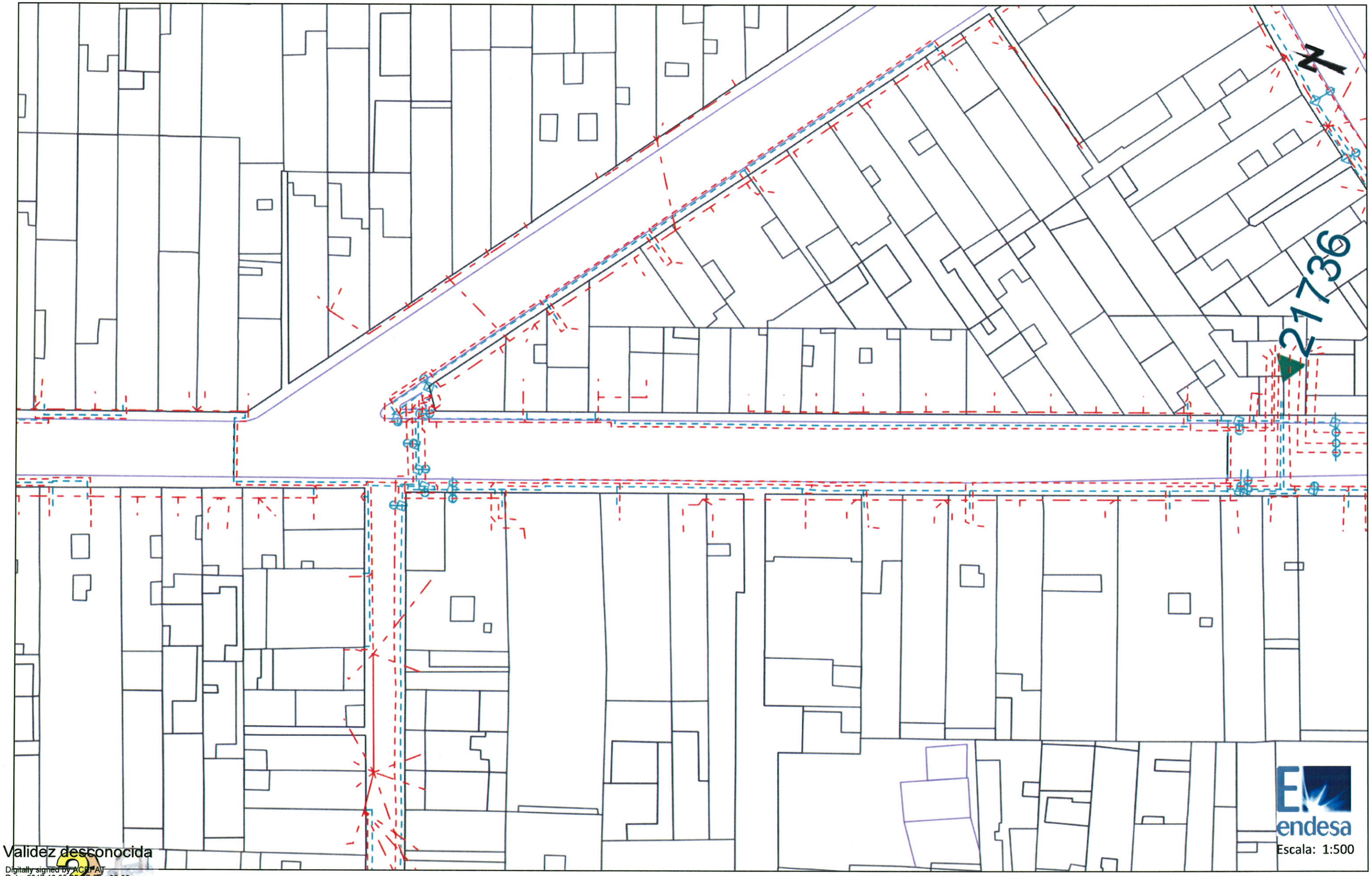
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435192.24 (m), 4588693.26 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185522

Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:50 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

endesa

Escala: 1:500

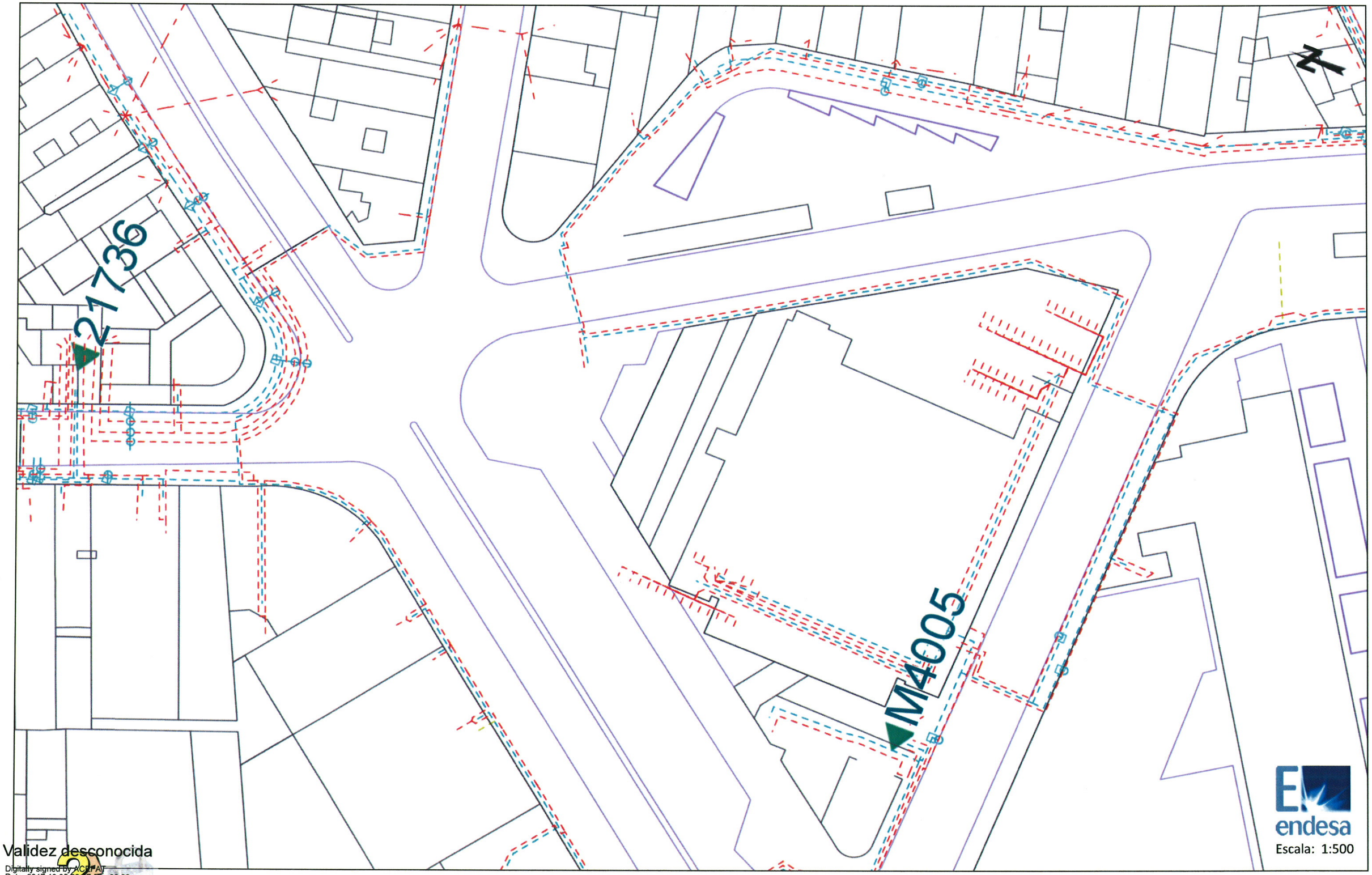
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435254.97 (m), 4588526.15 (m), 31)

Ref: 374104 - 9185523

Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:55 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

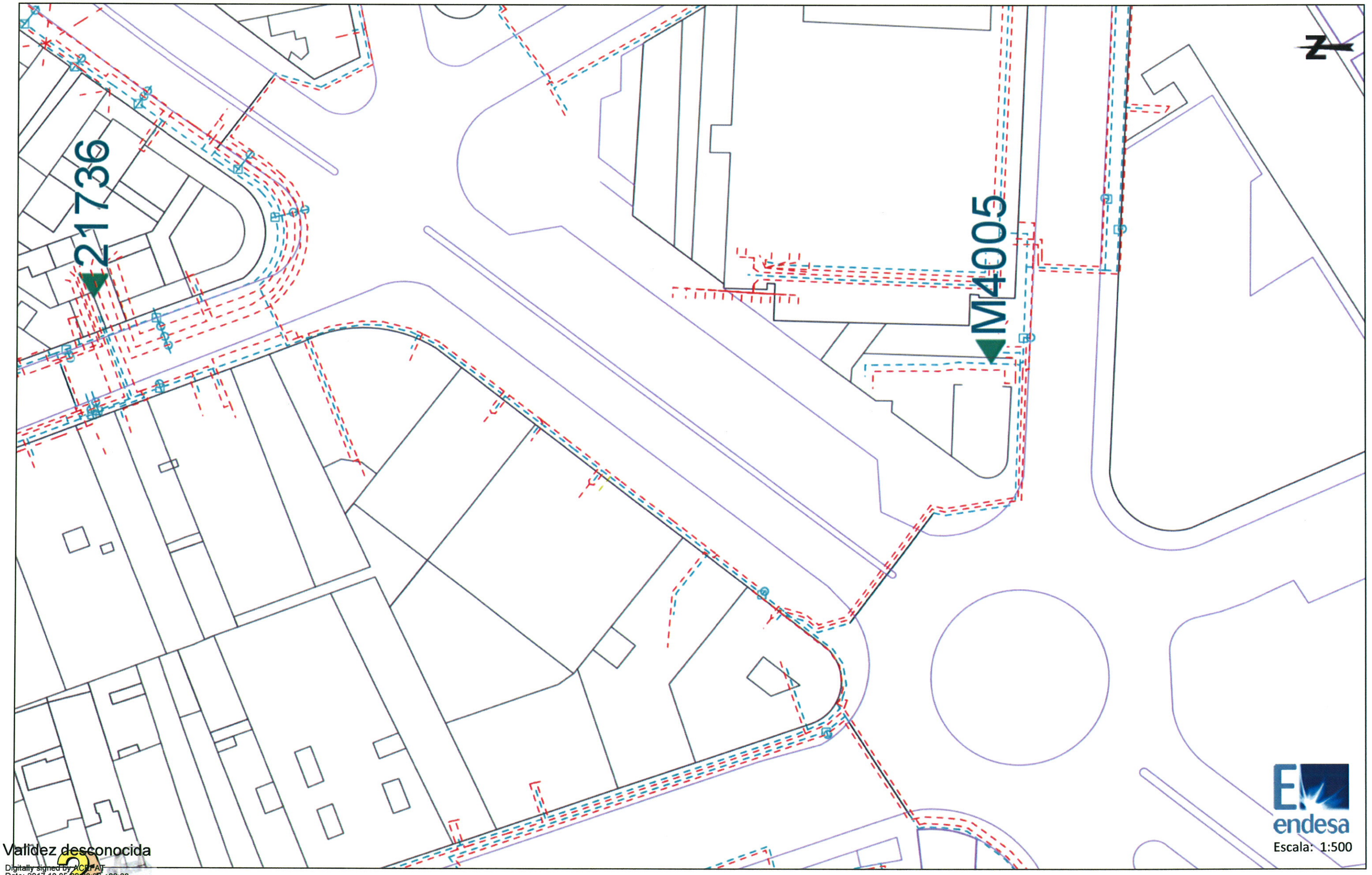
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435317.7 (m), 4588359.03 (m), 31)

Ref: 374098 - 9185466

Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:00:35 +02:00
Reason: Certificado PIDWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

endesa

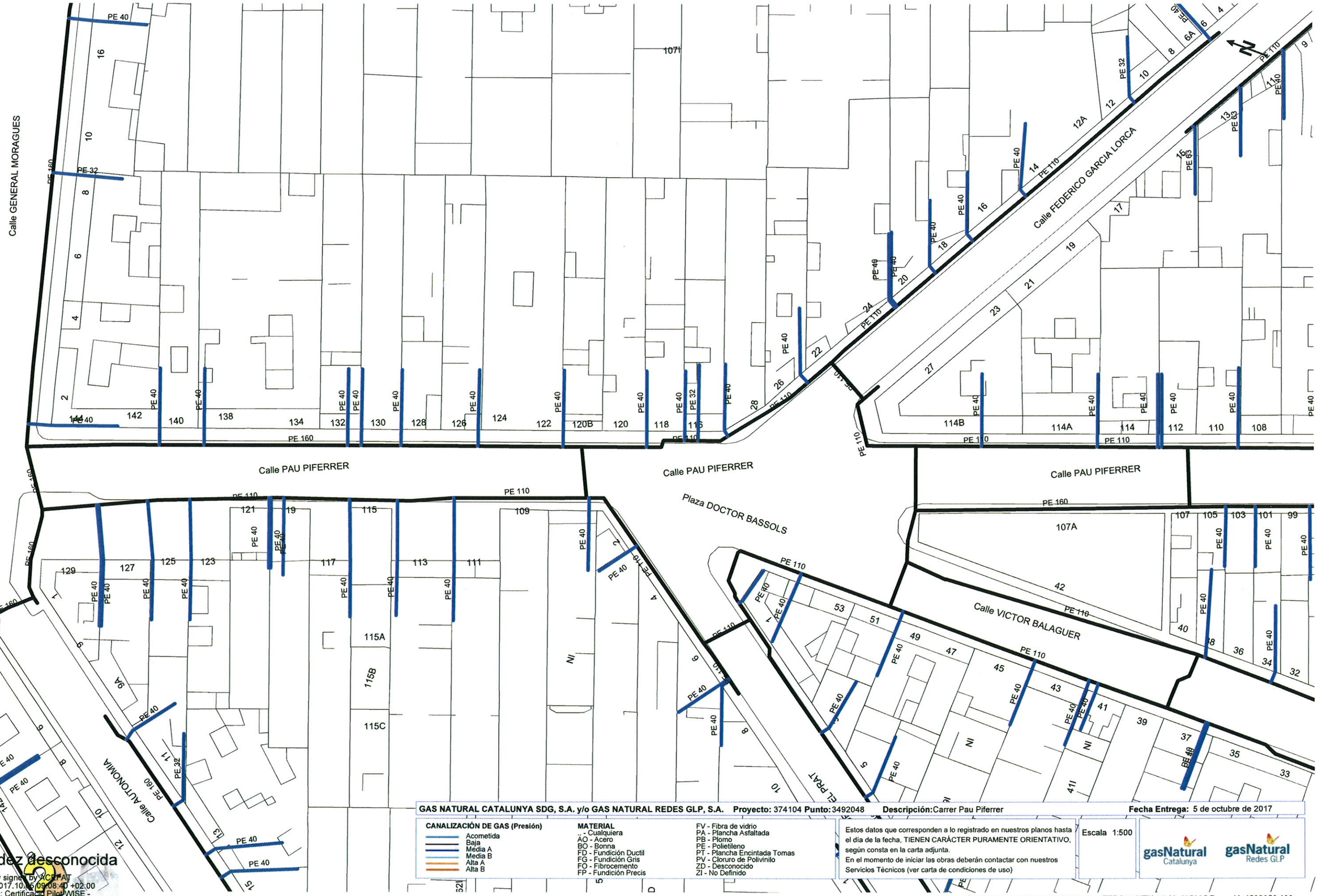
Escala: 1:500

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

Fecha: 05/10/2017

Centro: (435273.42 (m), 4588359 (m), 31)

GAS NATURAL



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 374104 **Punto:**3492048 **Descripción:**Carrer Pau Piferrer **Fecha Entrega:** 5 de octubre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

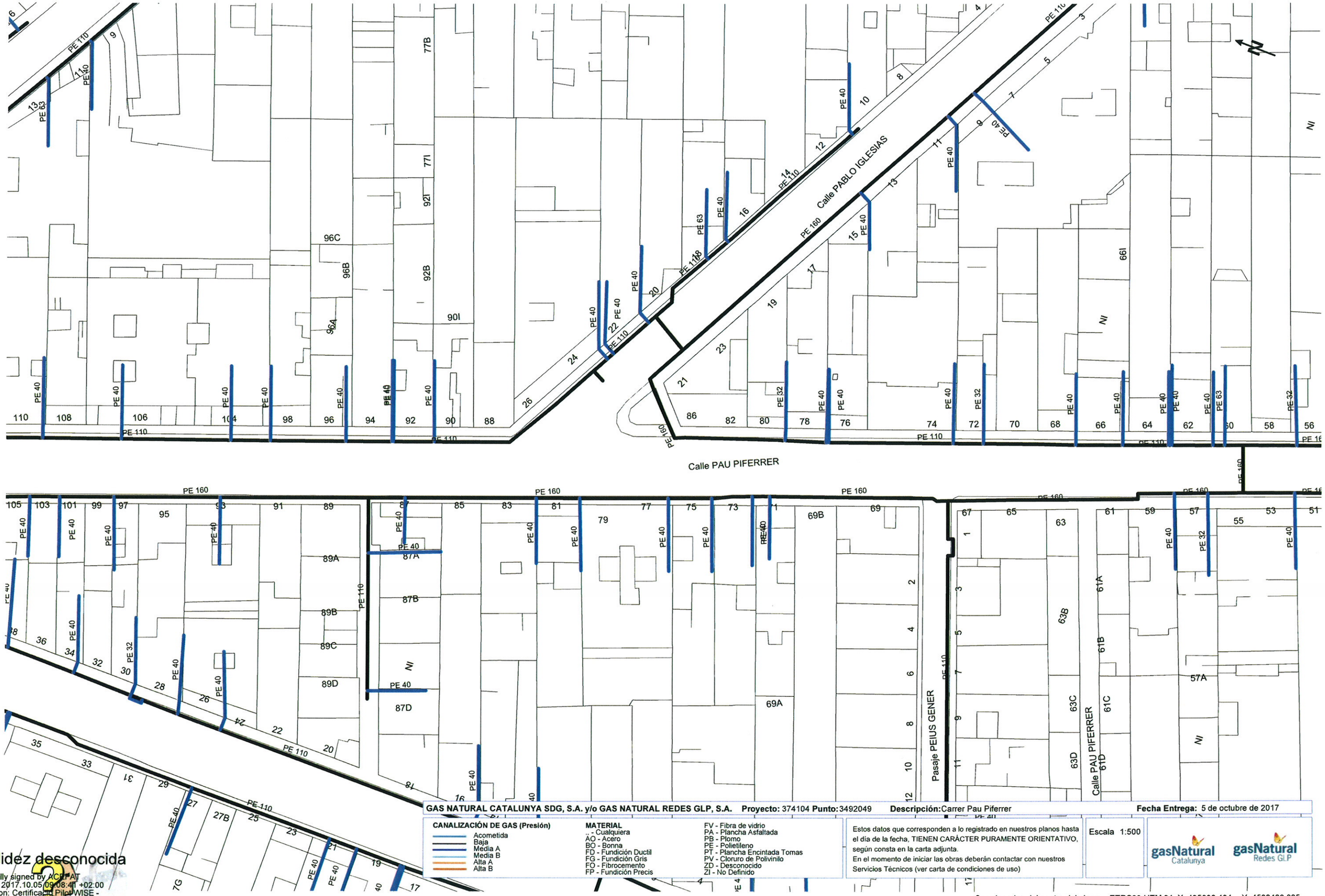
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435035.7 Y: 4588656.198

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.06 09:08:40 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 374104 **Punto:** 3492049 **Descripción:** Carrer Pau Piferrer **Fecha Entrega:** 5 de octubre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

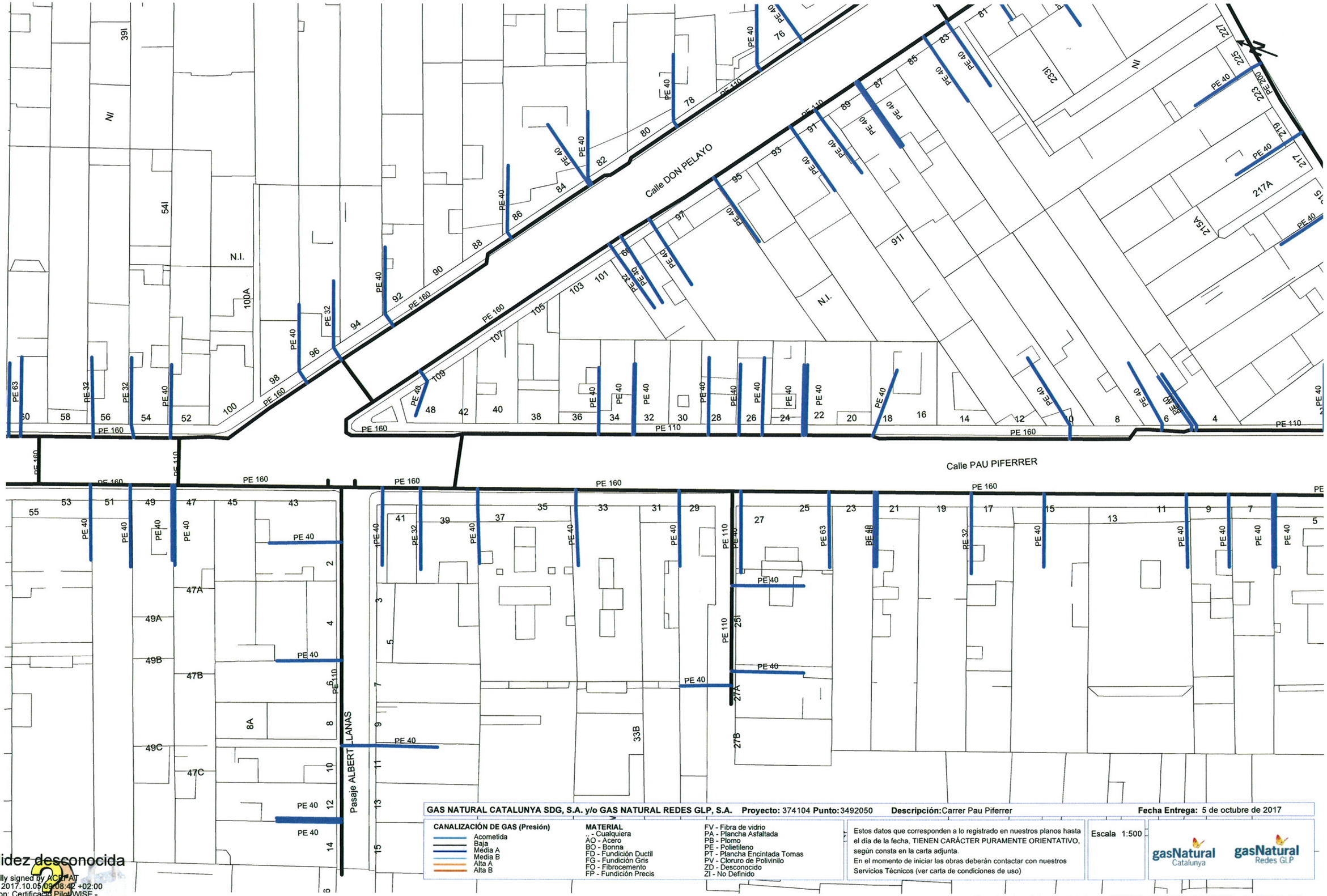
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435098.434 Y: 4588489.085

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:08:41 +02:00
Reason: Certificació Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 374104 **Punto:** 3492050 **Descripción:** Carrer Pau Piferrer **Fecha Entrega:** 5 de octubre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

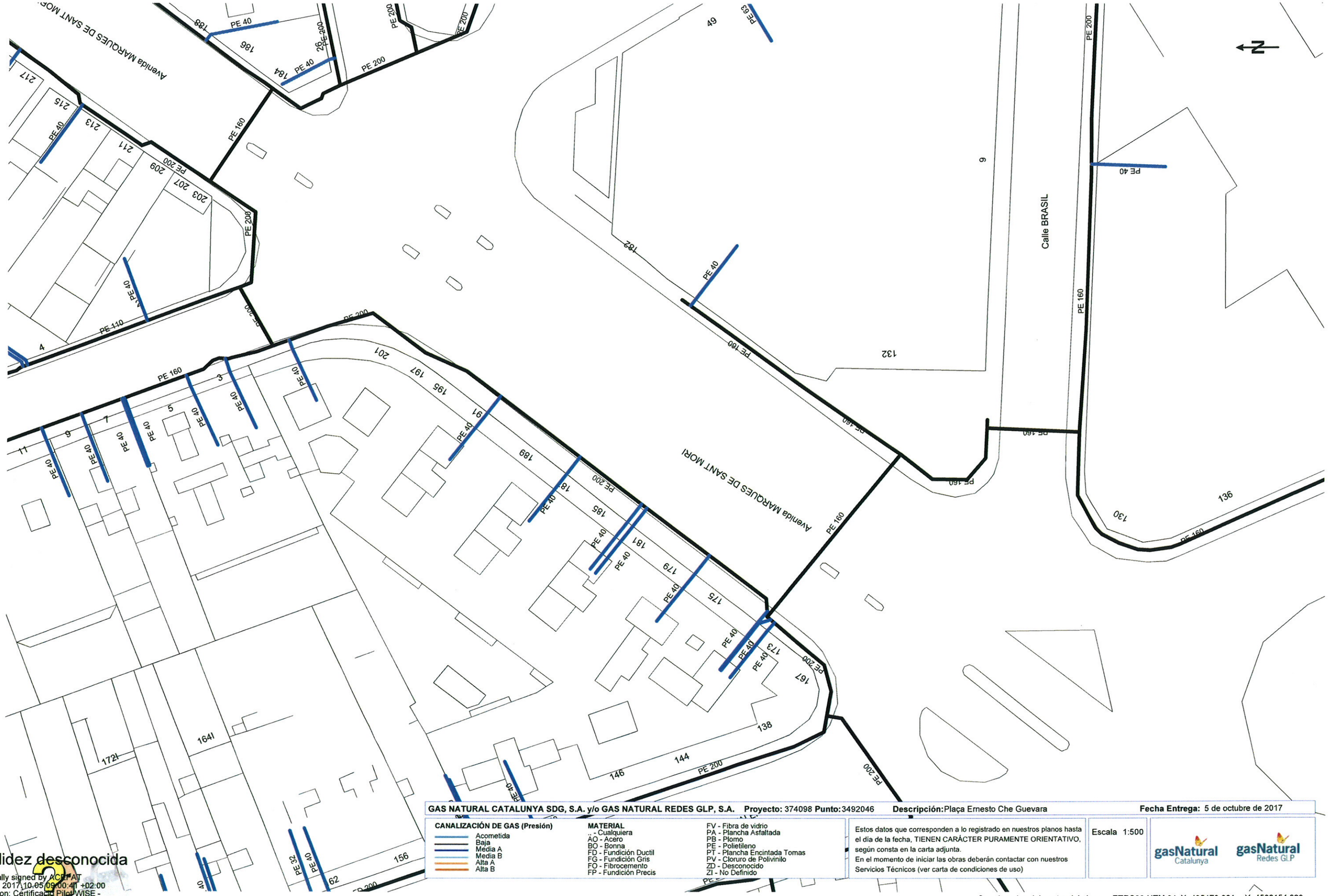
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el dia de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435161.168 Y: 4588321.973

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:08:42 +02:00
Reason: Certificado PiloTWISE - ACEFAT
Location: Barcelona



GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 374098 **Punto:** 3492046 **Descripción:** Plaça Ernesto Che Guevara **Fecha Entrega:** 5 de octubre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435179.621 Y: 4588154.829

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:00:40 +02:00
Reason: Certificado Pilot-WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

VODAFONE - ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
374104-9185528

Barcelona, a 05/10/2017

Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
374098-9185468

Barcelona, a 05/10/2017

Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
374104-9185531

Barcelona, a 05/10/2017

Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
374104-9185530

Barcelona, a 05/10/2017

Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
374104-9185529

Barcelona, a 05/10/2017

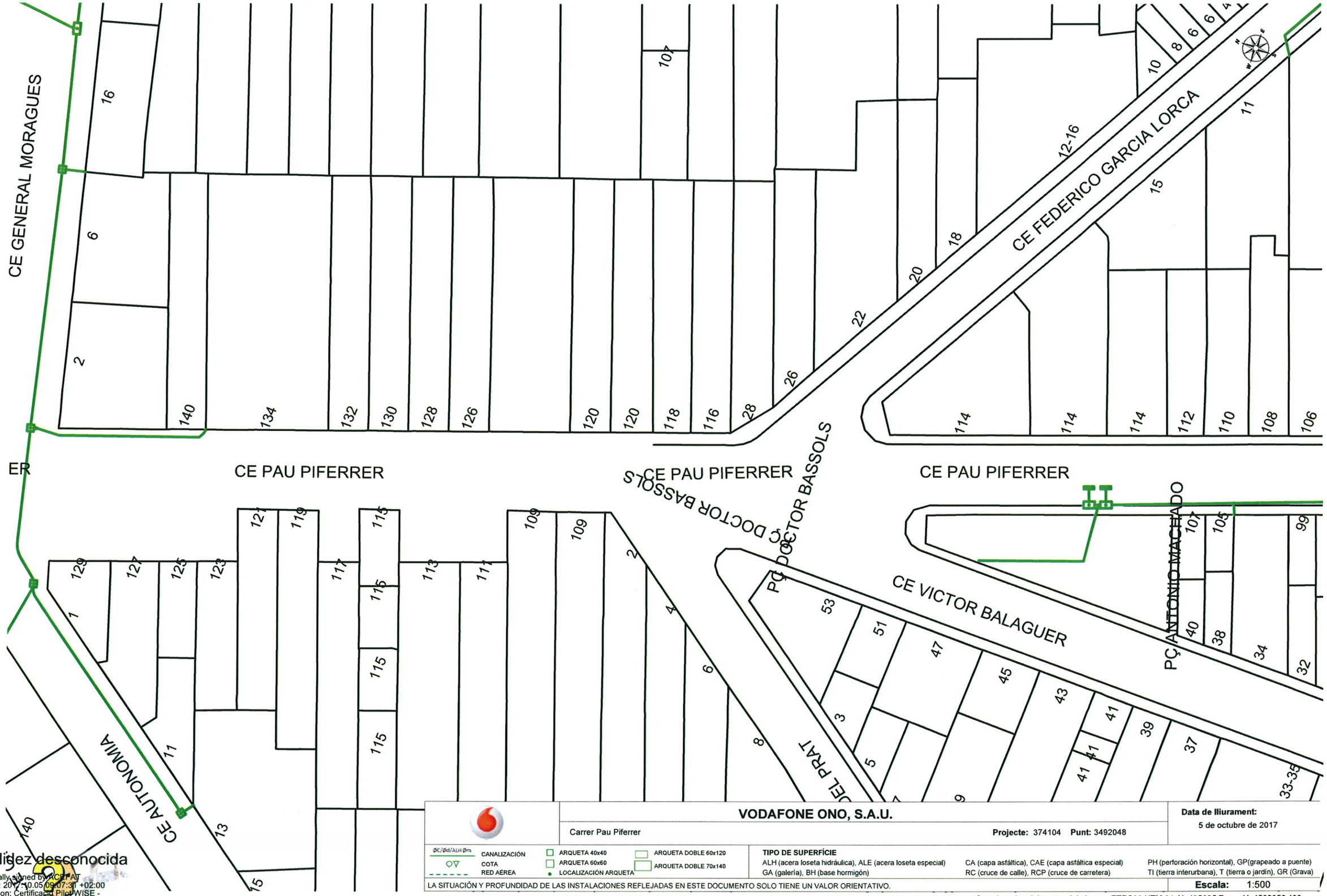
Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

Carrer Pau Piferrer

Projecte: 374104 **Punt:** 3492048

Data de lliurament: 5 de octubre de 2017

ØC/ØcI/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
○▽	COTA	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
- - - - - -	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435035.7 Y: 4588656.198

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:31 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:37 +02:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

VODAFONE ONO, S.A.U.

Carrer Pau Piferrer

Projecte: 374104 **Punt:** 3492049

Data de lliurament: 5 de octubre de 2017

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435098.434 Y: 4588489.085

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:42 +02:00
Reason: Certificació PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

VODAFONE ONO, S.A.U.

Carrer Pau Piferrer

Projecte: 374104 **Punt:** 3492050

Data de lliurament: 5 de octubre de 2017

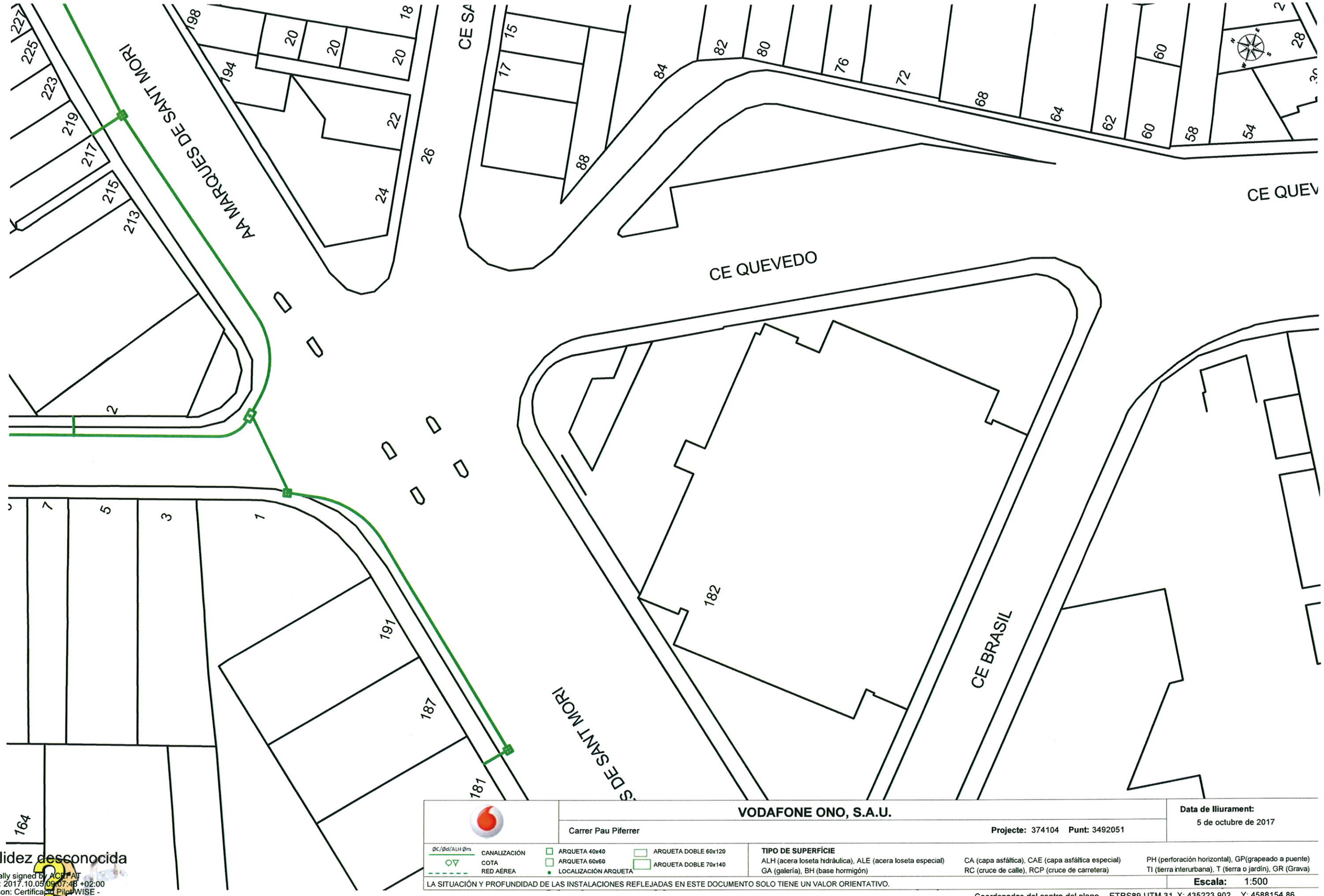
ØC/ØD/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435161.168 Y: 4588321.973



VODAFONE ONO, S.A.U.

Carrer Pau Piferrer

Projecte: 374104 **Punt:** 3492051

Data de lliurament: 5 de octubre de 2017

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435223.902 Y: 4588154.86

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:48 +02:00
Reason: Certificado PiloTWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

TELEFONICA

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

S/Referencia:

N/Referencia: 374104-9185532

Fecha: 05/10/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(435035.700/4588656.198)
Projecte: 374104
Coordenades: 435035.7,4588656.198

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

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

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

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-219180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Soli. Social Gran Vía, 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 374104-9185535

Fecha: 05/10/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(435223.902/4588154.860)
Projecte: 374104
Coordenades: 435223.902,4588154.86

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

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

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

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 374104-9185534

Fecha: 05/10/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(435161.168/4588321.973)
Projecte: 374104
Coordenades: 435161.168,4588321.973

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

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

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

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 133 Del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 374104-9185533

Fecha: 05/10/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(435098.434/4588489.085)
Projecte: 374104
Coordenades: 435098.434,4588489.085

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

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

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

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98

IQNet

CARRE GENERAL MORAGUES

CARRE PAU PIFERRER

CARRE FEDERICO GARCIA LORCA

CARRE MIQUEL DEL PRAT

CARRE AUTONOMIA

PLAÇA DE CATALUNYA

CR GEN 6156 (ID 4193119)

CR GEN 6154 (ID 4193117)

6c. PVC 89 m.

6c. PVC 89 m.

3c. UR 23 m.

2c. PVC 10 m.

3c. UR 2 m.

2c. PVC 5 m.

2c. PVC 6 m.

6c. CC 112 m.

0.6

0.6

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:40 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

374104 -3492048
Carrer Pau Piferrer

Proyecto: 374104 **Punto:** 3492048

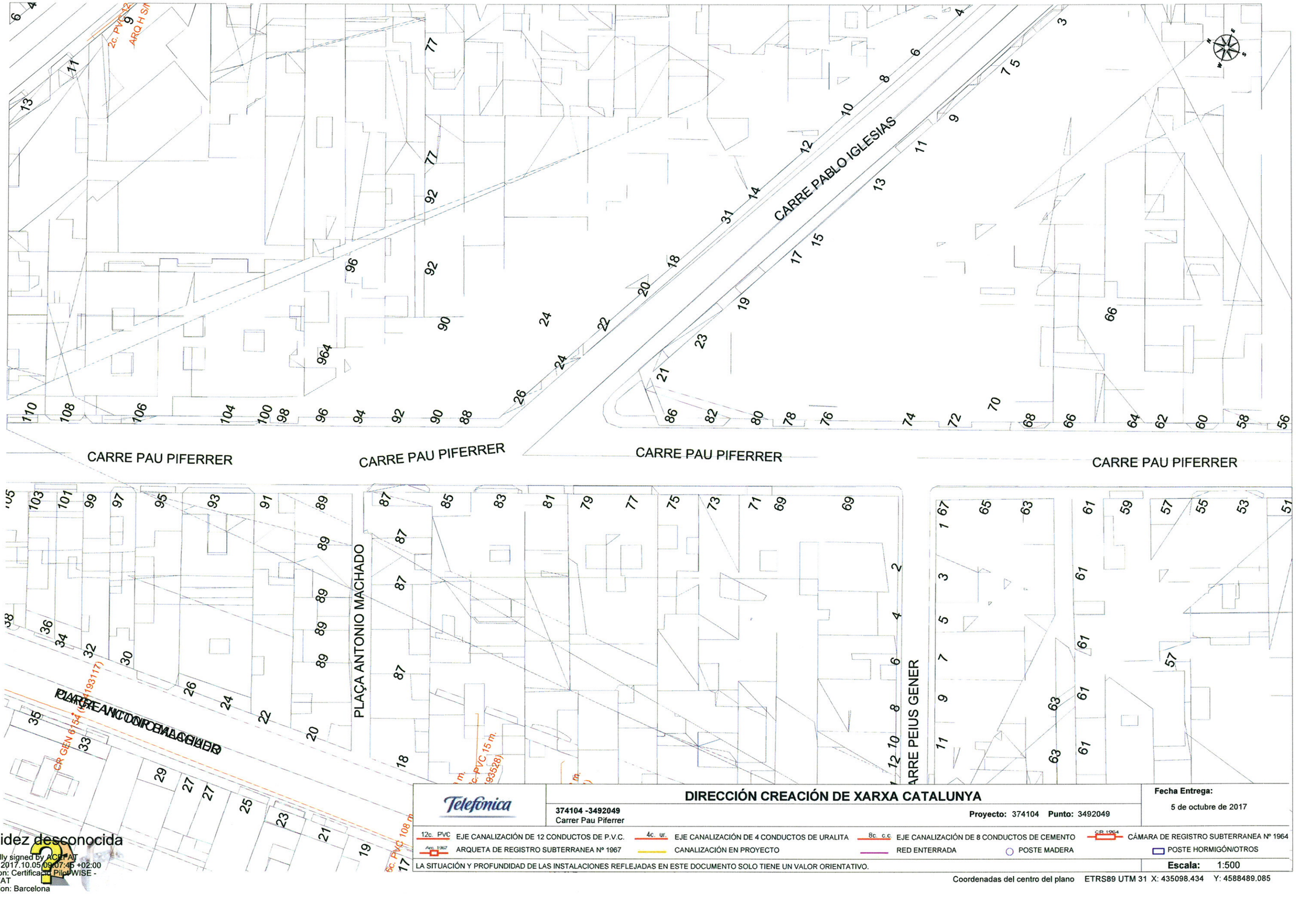
Fecha Entrega:
5 de octubre de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435035.7 Y: 4588656.198



Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:45 +02:00
Reason: Certificado PiraWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

374104 -3492049
Carrer Pau Piferrer

Proyecto: 374104 **Punto:** 3492049

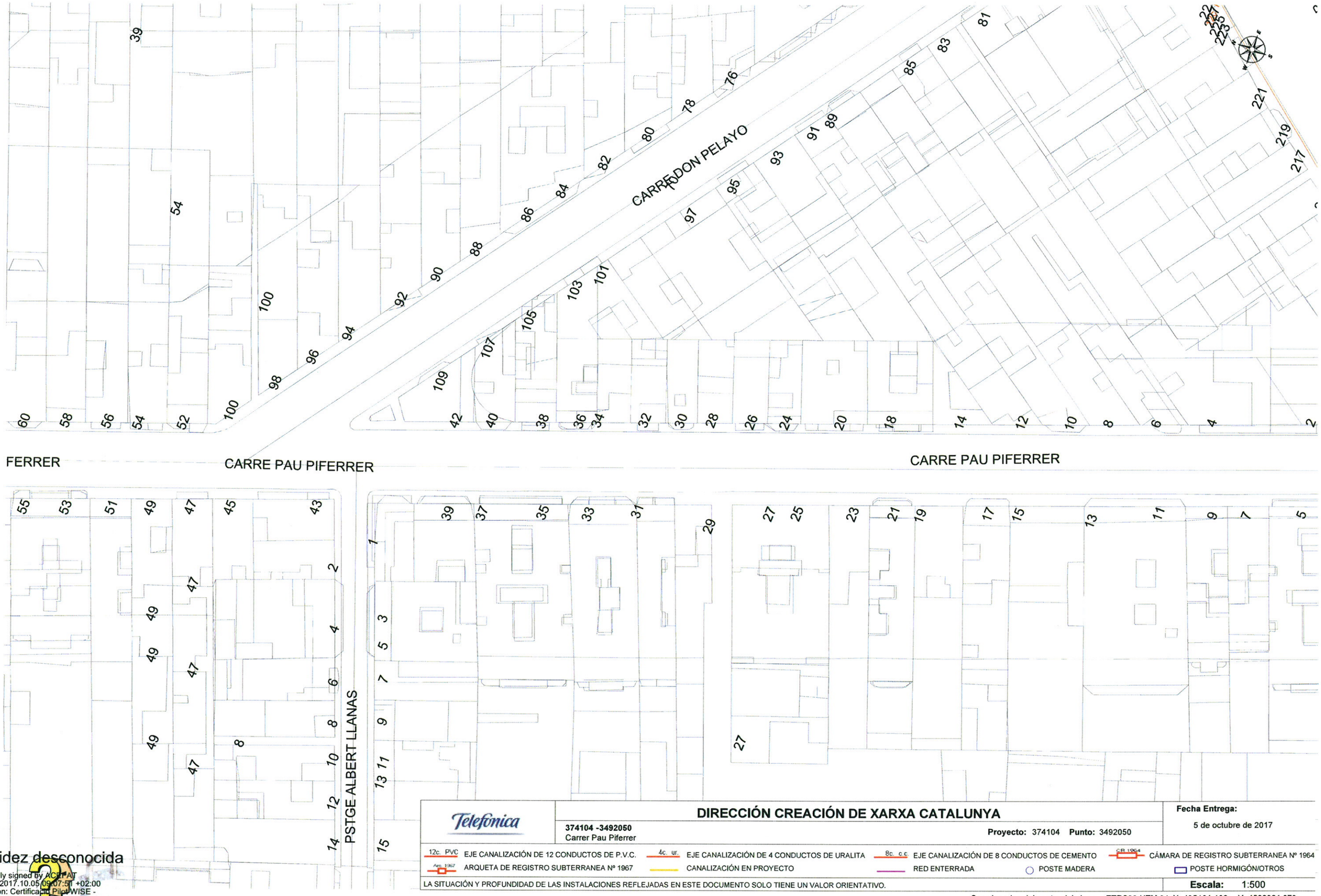
Fecha Entrega:
5 de octubre de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435098.434 Y: 4588489.085



Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:07:51 +02:00
Reason: Certificado PilotWISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

374104 -3492050
Carrer Pau Piferrer

Proyecto: 374104 **Punto:** 3492050

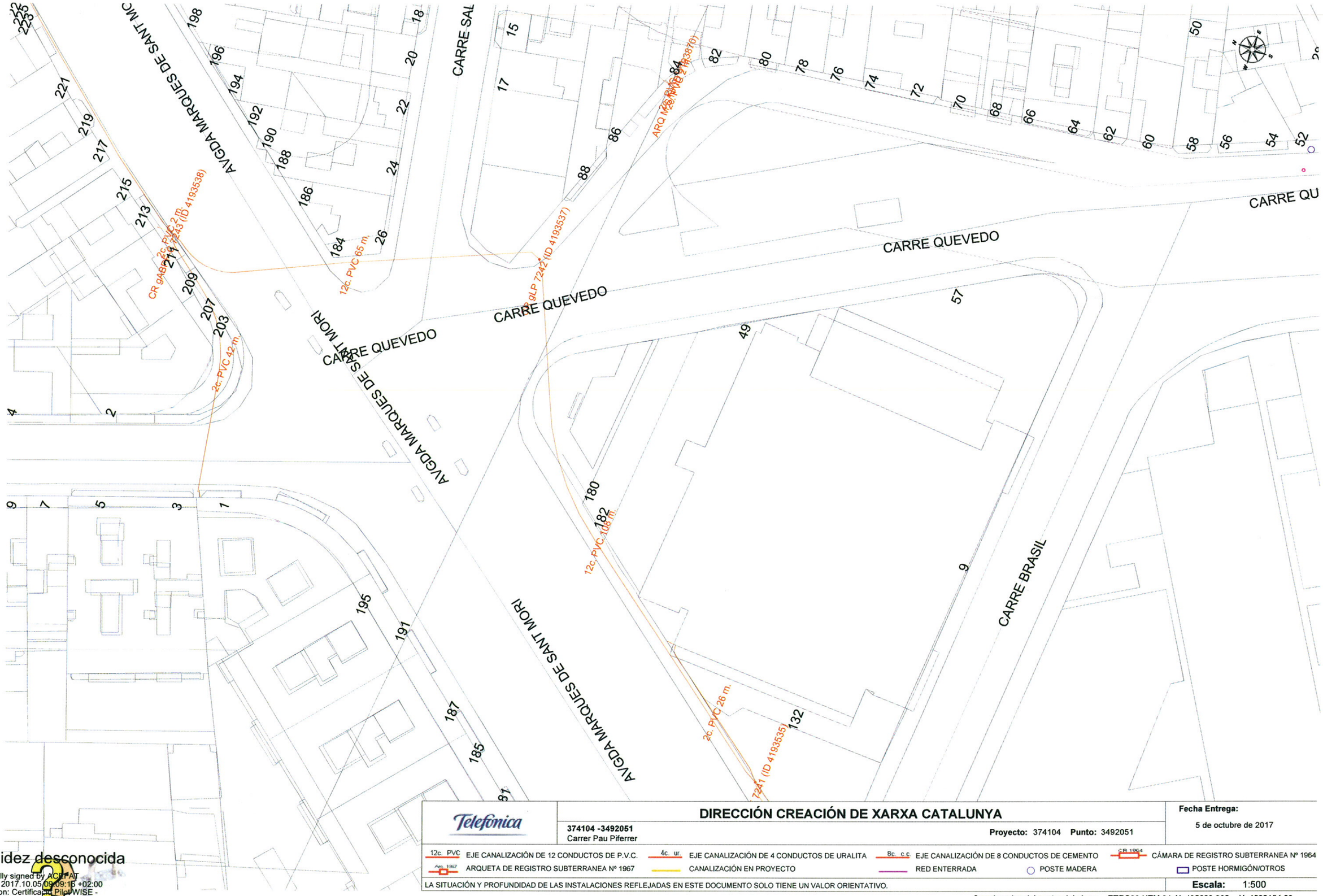
Fecha Entrega:
5 de octubre de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435161.168 Y: 4588321.973



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.05 09:09:15 +02:00
Reason: Certificado Pilot WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

374104 -3492051
Carrer Pau Piferrer

Proyecto: 374104 **Punto:** 3492051

Fecha Entrega:
5 de octubre de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

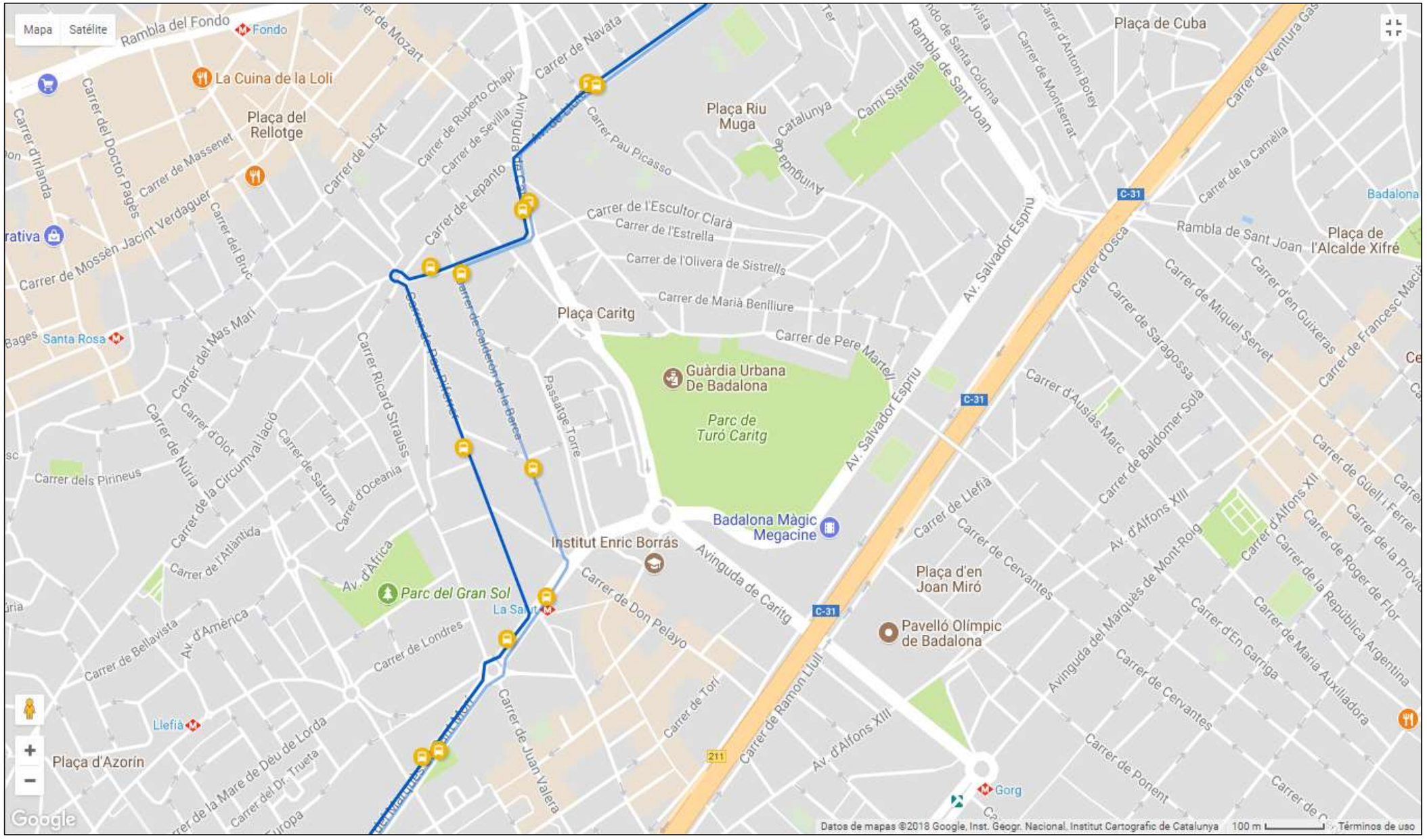
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

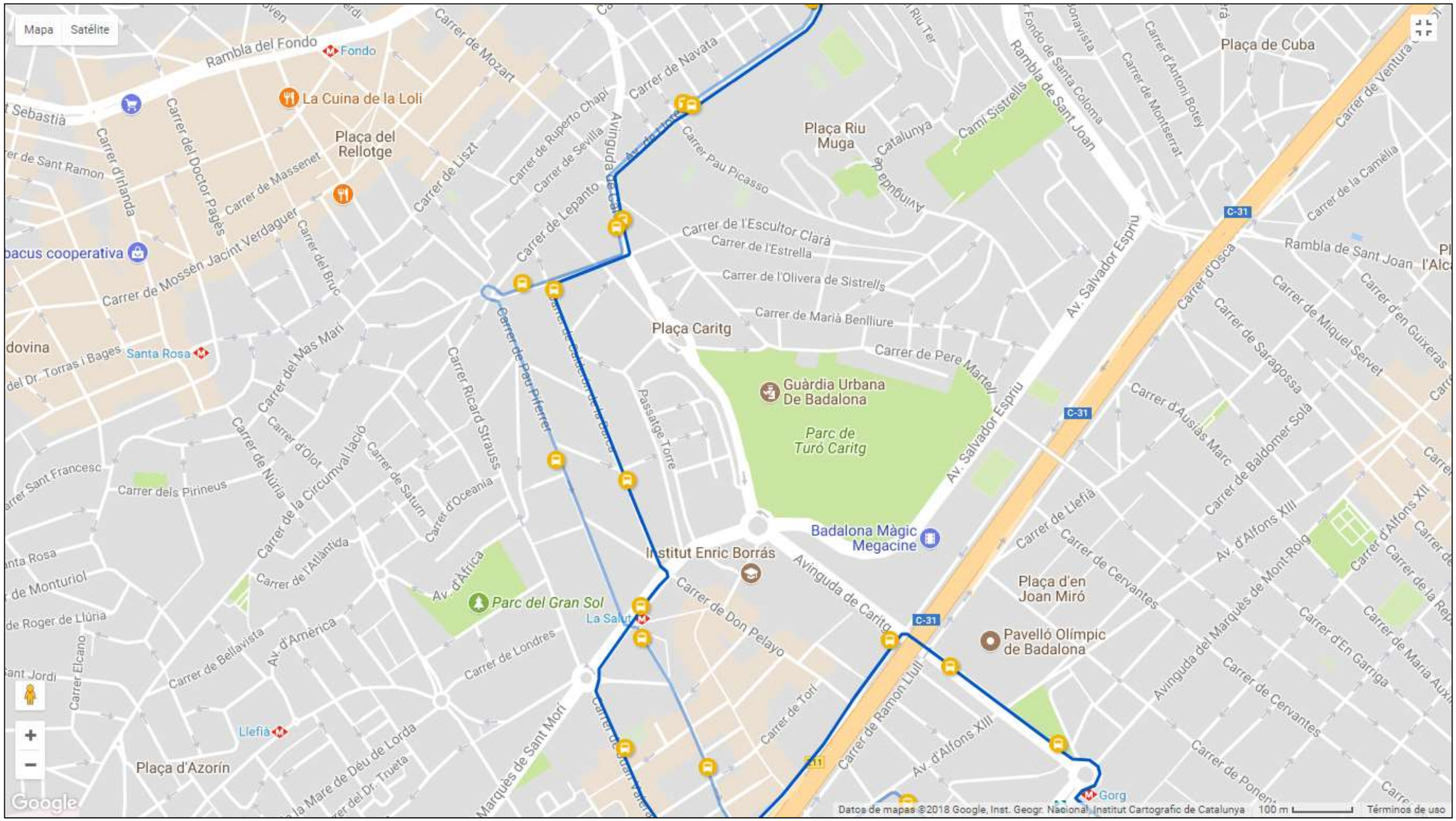
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435223.902 Y: 4588154.86

LINIES AUTOBUSOS EXISTENTS
ITINERARIS ALTERNATIUS DURANT OBRA

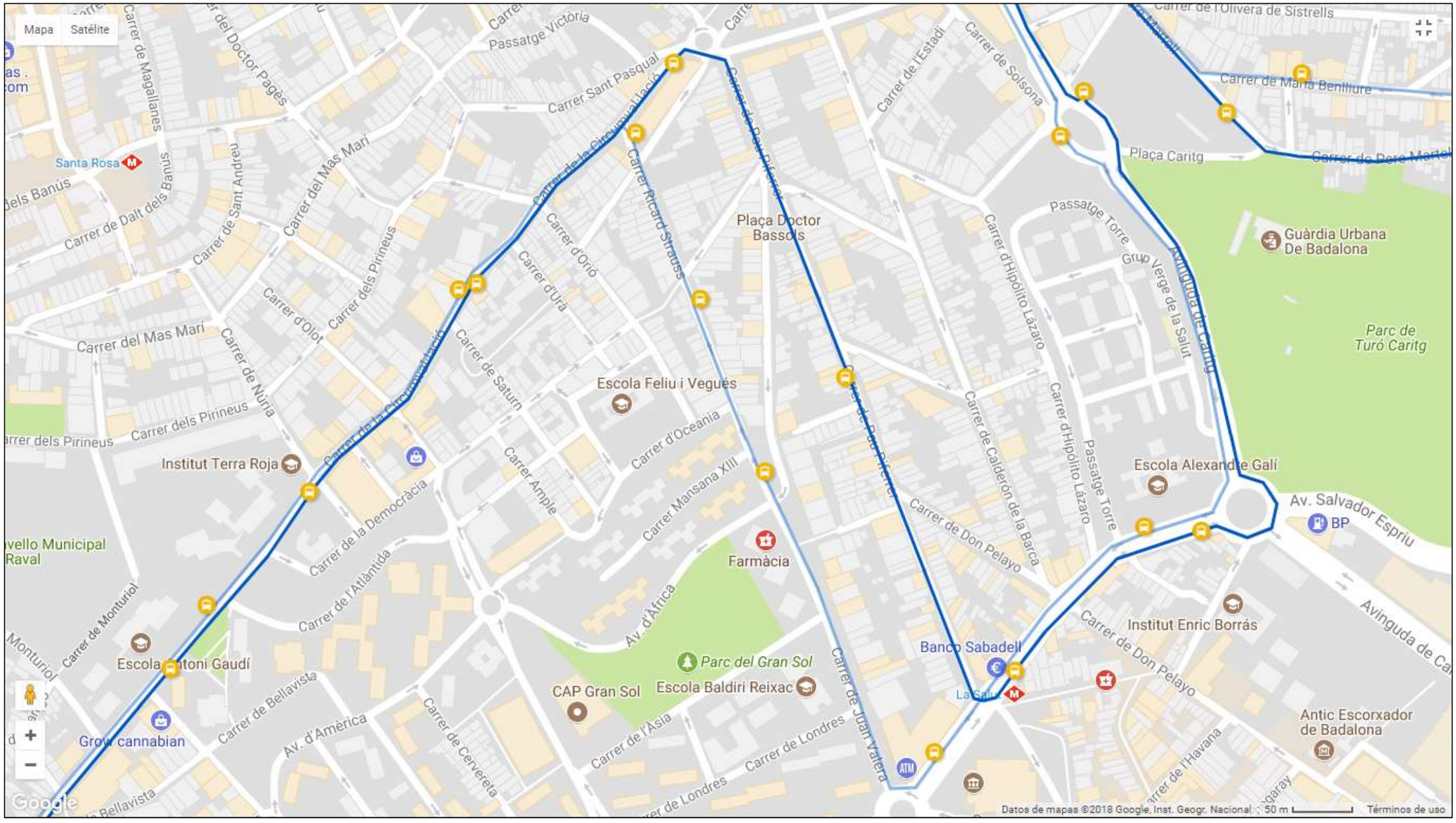
LINIA B2 : Manresà – Hospital Esperit Sant



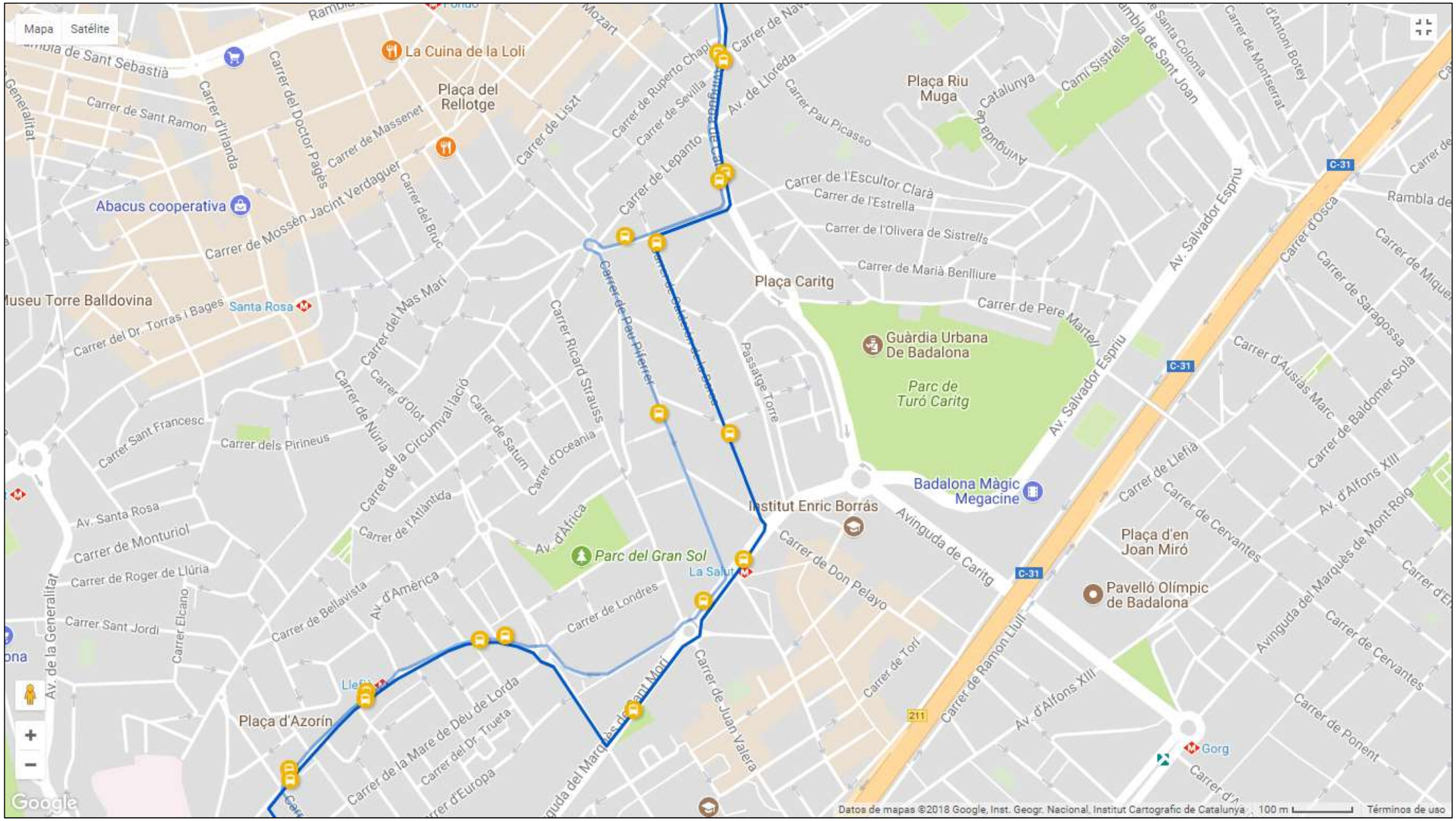
LINIA B4 : MAS RAM – MONTIGALÀ



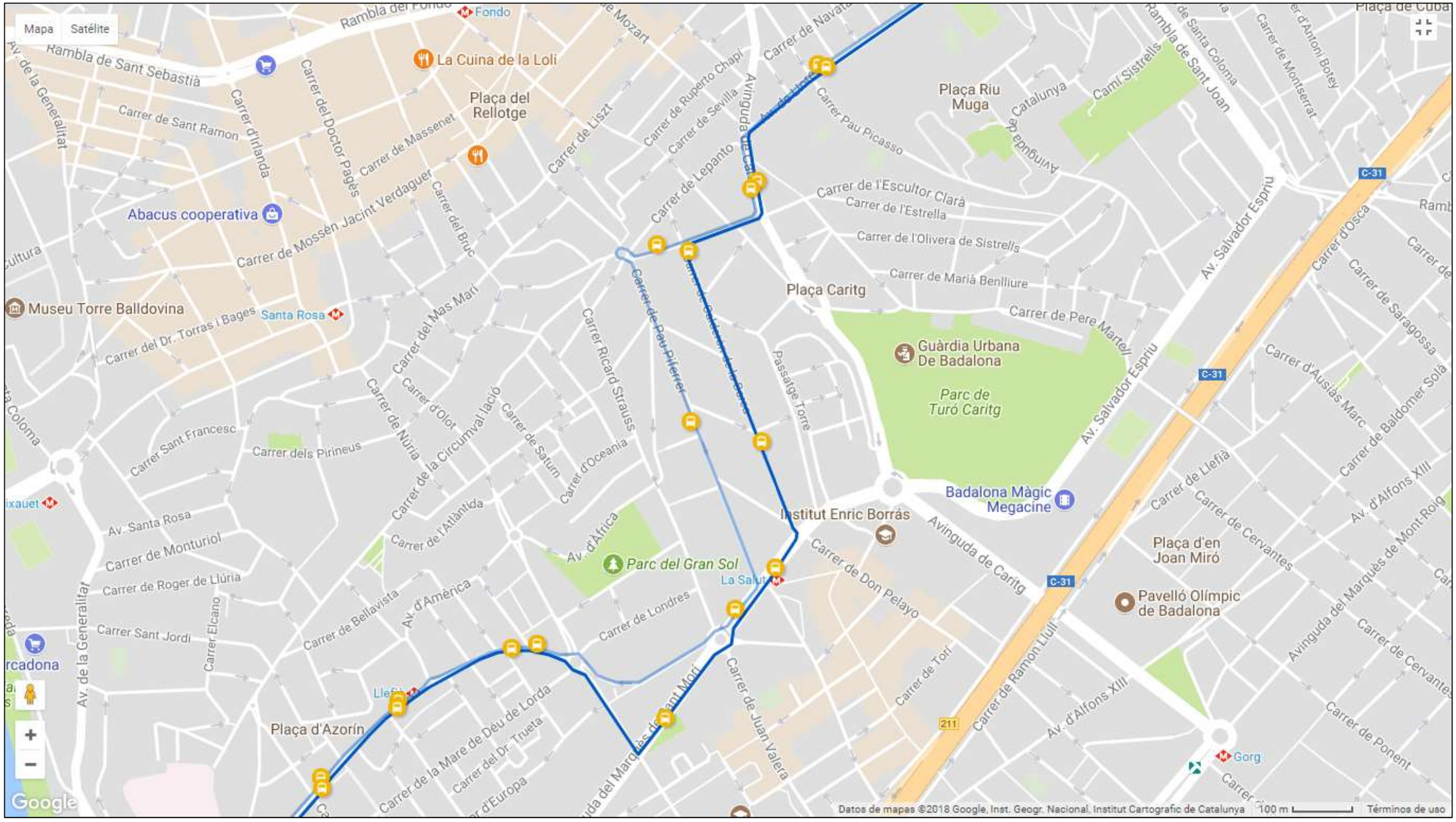
LINIA B5: HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT – ESTACIÓ RODALIES RENFE



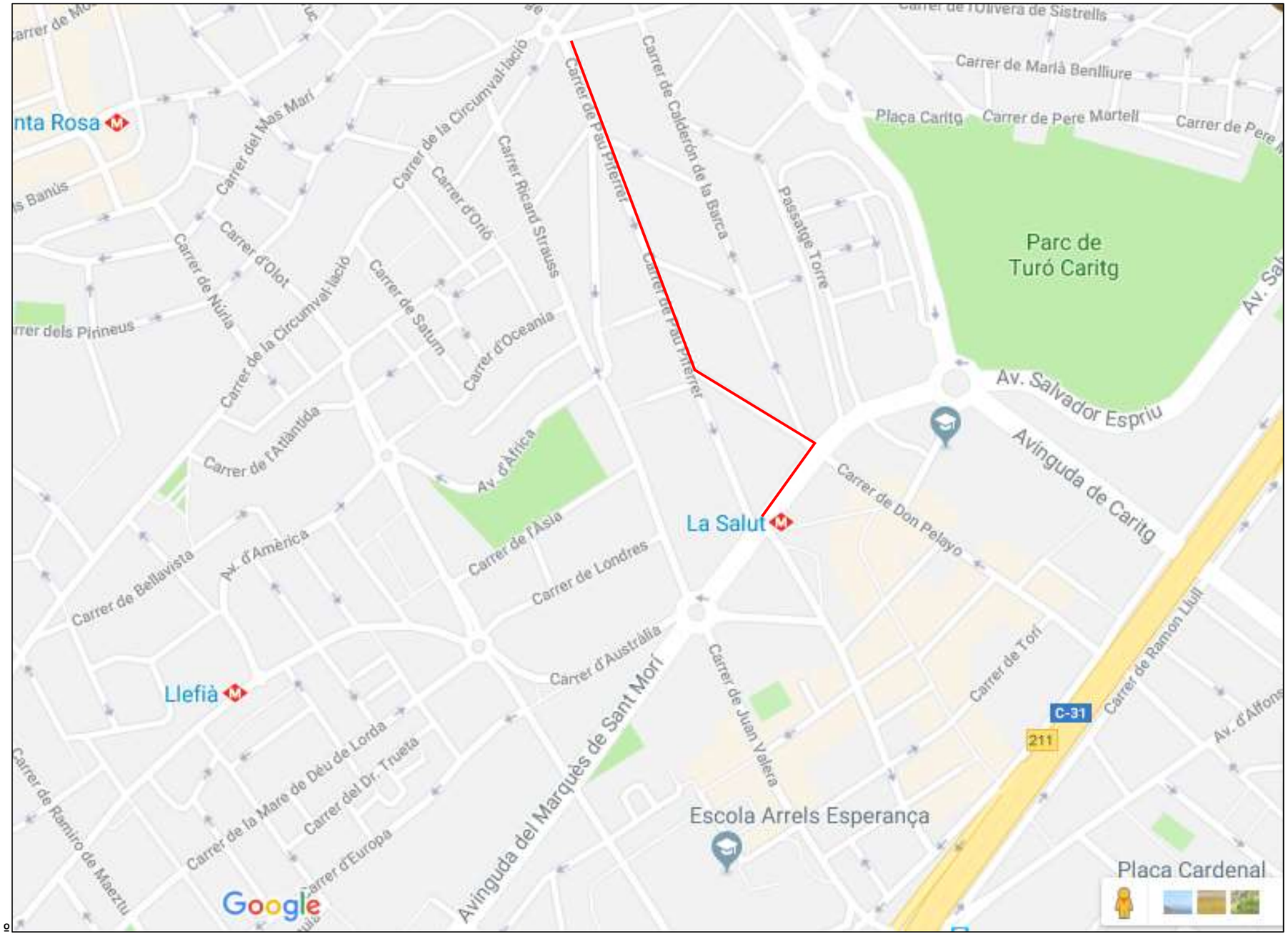
LINIA B23: LA MAQUINISTA (BARCELONA) – MONTIGALÀ (BADALONA)



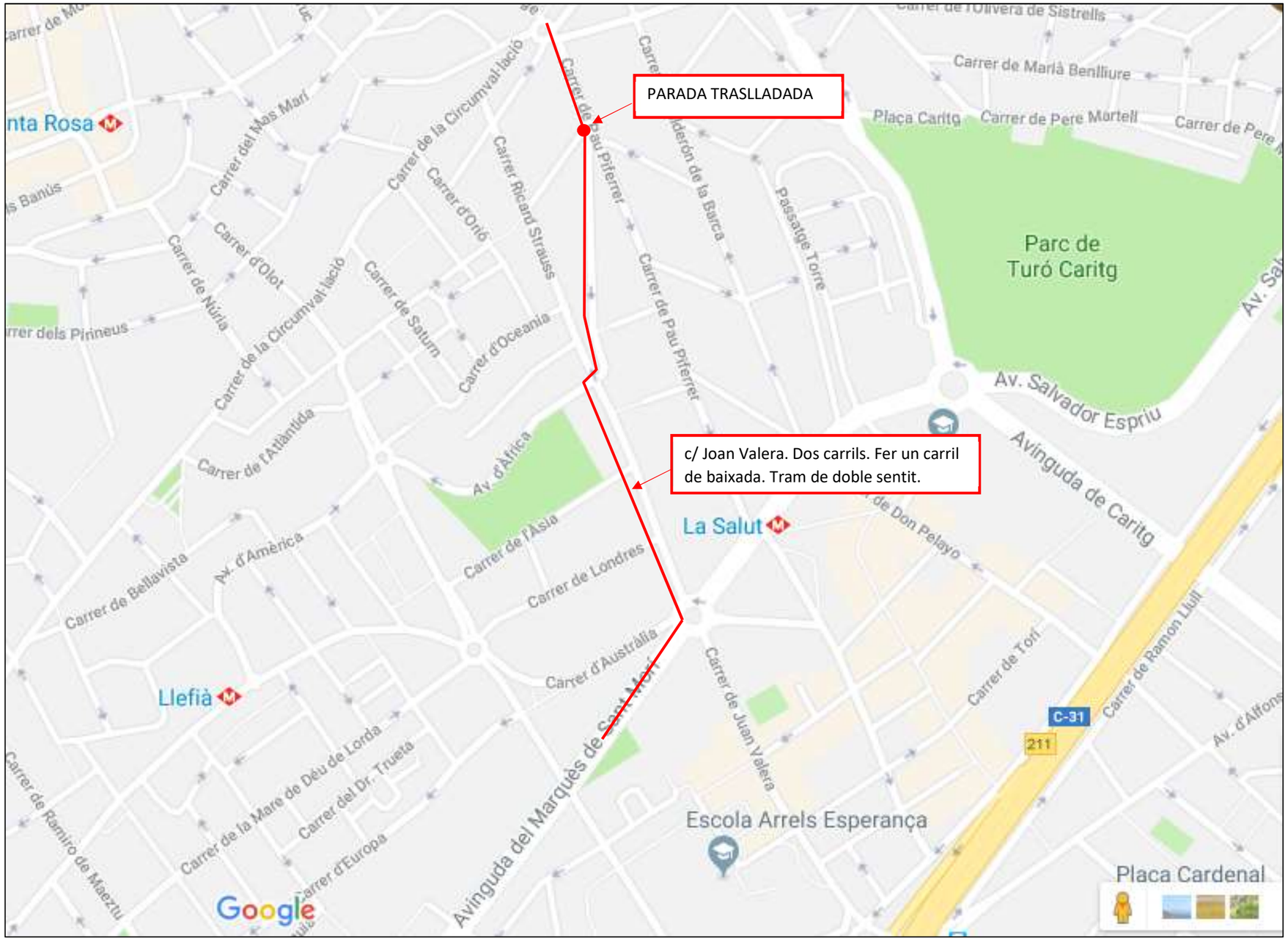
LINIA N2 (NITBUS) : HOSPITALET DE LLOBREGAT – BADALONA



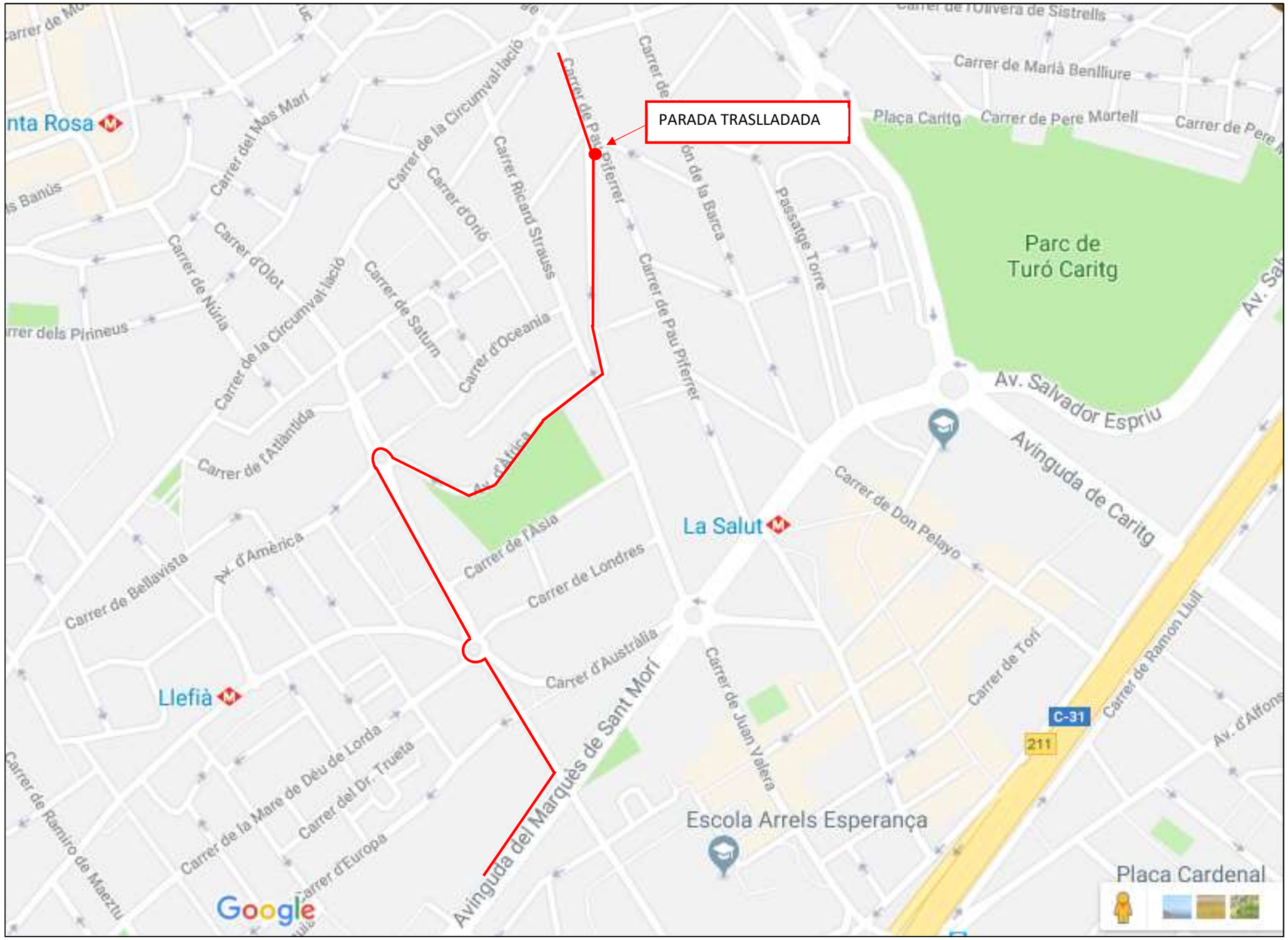
ALTERNATIVA Nº 1 ITINERARI BUS PROPOSAT:



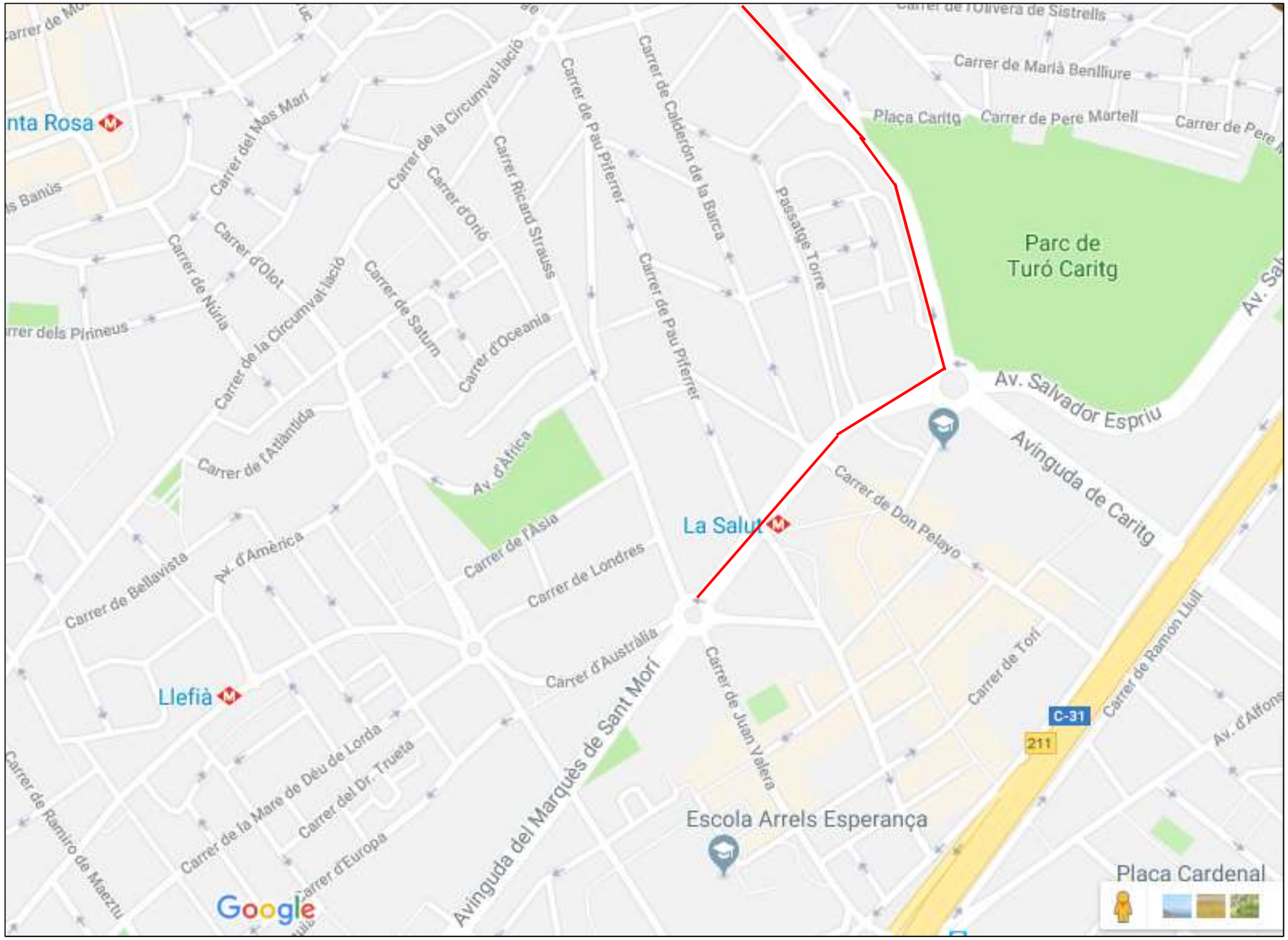
ALTERNATIVA Nº 1 ITINERARI BUS PROPOSAT:



ALTERNATIVA Nº 3 ITINERARI BUS PROPOSAT:



ALTERNATIVA Nº 4 ITINERARI BUS PROPOSAT:



ANNEX Nº 5

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

A. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE TERRAPLENS

QUALITAT DE TERRES PER LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS

TIPUS D'ASSAIGS

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

BASE ALÇADA

COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

B. BASE VORERES

EXECUCIÓ DE BASE DE FORMIGÓ PER VORERES

TIPUS D'ASSAIGS

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

C. FORMACIÓ DE SANEJAMENT

COMPACTACIÓ DE RASSES

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

D. PAVIMENT ASFÀLTIC

EXECUCIÓ DEL PAVIMENT

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

MARSHALL:

1 assaig per tres mostres aleatòries

INMERSIÓ COMPRESIÓ:

1 assaig per tres mostres aleatòries

CONFIRMACIÓ DEL PAVIMENT AGLOMERAT ASFALTIC

TIPUS D'ASSAIGS

TESTIMONIS COMPROVACIÓ DE GRUIXOS:

5 testimonis per cada 100 ml. De vial acabat

E. SUB-BASE GRANULAR

ACEPTACIÓ DE LA ESPLANADA

TIPUS D'ASSAIGS

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

TIPUS D'ASSAIGS

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

F. VORADES I RIGOLES

EXECUCIÓ DE VORADES

TIPUS D'ASSAIGS

RESIS. COMPRENSIÓ (proveta de 10 cm):

1 assaig per cada 500 ml de vorada col·locada

DESGAST AL ROÇAMENT:

1 assaig per cada 1.000 ml de rigola col·locada

RESISTENCIA COMPRESIÓ:

4 assaig per cada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària

CONSISTENCIA DE FORMIGÓ:

1 assaig per cada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària

ACEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DEL MATERIAL

TIPUS D'ASSAIGS

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

Apèndix 1.

Pla de control valorat

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
1. MOVIMENT DE TERRES			
TERRAPLENAT			
4	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 108	62,53	250,12
4	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 104	30,72	122,88
4	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	140,04
4	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	116,02	464,08
4	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 107	46,43	185,72
4	Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 118	41,82	167,28
4	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114/99	56,60	226,40
4	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99	37,31	149,24
2	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103/601	247,62	495,24
2	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254/99	73,04	146,08
CONTROL EXECUCIÓ			
4	Determinació in situ de la humitat i la densitat (mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	35,44	141,76
2	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	135,80	271,60
4	Determinació de la humitat "in situ"	12,37	49,48
	TOTAL MOVIMENT DE TERRES		**2.809,92**
2. FORMIGONS I ARMADURES			
BASE DE FORMIGÓ			
2	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390.2 i UNE 12390-3	80,28	160,56
FORMIGÓ I ACER ESTRUCTURES			
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, gruix i resistència a compressió d'un testimoni de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	150,01	0,00
MALLA ELECTROSOLDADA			
0	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres, per a armar formigons, segons la norma UNE 36092	331,80	0,00
BARRES CORRUGADES			
0	Assaig de doblegament-desdoblegament 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		**160,56**
3. FERMS I PAVIMENTS			
VORADA GRANÍTICA			

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
0	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-22172	108,68	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 al desgast per abrasió (7x7x7), segons la norma UNE-22173	208,96	0,00
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	150,94	0,00
VORADA FORMIGÓ			
0	Deteminació 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			
0	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE 7475-1	133,72	0,00
0	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	16,32	0,00
RIGOLA			
1	Deteminació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127024	66,06	66,06
1	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-127024	66,06	66,06
1	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127024	104,87	104,87
1	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127024	121,90	121,90
PANOT			
0	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX.	81,73	0,00
0	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	143,27	0,00
0	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	155,03	0,00
0	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	70,45	0,00
0	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	345,00	0,00
PEDRA NATURAL			
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

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	150,94	0,00
0	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces.	67,56	0,00
0	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	345,00	0,00
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT CAPA INTERMITJA			
2	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat aparent, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168	144,60	289,20
2	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	106,26
2	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	86,94
2	Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat (assaig d'immersió-compressió) d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NLT 162	162,50	325,00
2	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	12,82
2	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	120,16
2	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	42,76
2	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	23,30
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT RODADURA			
1	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	144,60
1	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	53,13	53,13
1	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	43,47	43,47
1	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	162,50
1	Caracterització mitjançant assaig càntabre de pèrdua per desgast d'un paviment, segons la norma NLT 352	109,31	109,31
2	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	6,41	12,82
2	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	60,08	120,16
1	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	21,38	21,38
1	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	11,65	11,65
REGS IMPRIMACIÓ I ADHERÈNCIA			
1	Determinació del contingut d'aigua, segons la norma NLT 137	68,11	68,11
1	Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra, segons la norma NLT 138	74,83	74,83
1	Determinació del residu per destil.lació d'una mostra, segons la norma NLT 134	105,48	105,48
1	Determinació de la penetració d'una mostra, segons la norma NLT 124	63,84	63,84
1	Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 194	38,23	38,23
1	Determinació de la dotació de lligant residual, segons la norma NLT 353	35,29	35,29
TOT-U ARTIFICIAL			
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de tot-u, segons la norma NLT 108	62,53	62,53
1	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 104	30,72	30,72
1	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra, segons la norma NLT 113	35,01	35,01
1	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	116,02	116,02
1	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	46,43	46,43

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
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		**3.360,84**

4. INSTAL·LACIONS

XARXA D'AIGUA POTABLE			
0,00	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.	650,00	0,00
0,00	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de soldadures a canonades d'aigua a pressió, de'acer d'alt espessor. Per jornada de treball o fracció.	380,00	0,00
XARXA DE REG			
0,00	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
XARXA D'ENLLUMENAT EXTERIOR			
0,00	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.	500,00	0,00
XARXA DE BAIXA TENSIÓ			
0,00	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			
0,00	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			
1,00	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Comprobació de l'estat interior dels col·lectors amb filmació interior per càmara de vídeo. Per jornada de treball o fracció.	500,00	500,00
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
	TOTAL INSTAL·LACIONS		**500,00**

PLA CONTROL DE QUALITAT

OBRA: **PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA**

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL

RESUM PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

	1. MOVIMENT DE TERRES	2.809,92
	2. FORMIGONS I ARMADURES	160,56
	3. FERMS I PAVIMENTS	3.360,84
	4. INSTAL·LACIONS	500,00
	TOTAL CONTROL DE QUALITAT (SENSE IVA)	**6.831,32**

ANNEX Nº 6

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor: AJUNTAMENT BADALONA
Representant:

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : JUAN JOSÉ OLIVA HERAS
Titulació/ns : ENGINYER DE CAMINS

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : JUAN JOSÉ OLIVA HERAS
Titulació/ns : ENGINYER DE CAMINS

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : JUAN JOSÉ OLIVA HERAS
Titulació/ns : ENGINYER DE CAMINS

4.3. Tipologia de l'obra

Projecte d'urbanització.

4.4. Situació

Emplaçament : C. Pau Piferrer, Badalona

4.5. Comunicacions

Carretera :

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : AGBAR
Gas : GAS NATURAL
Electricitat : FECSA – ENDESA
Sanejament : CLABSA
Altres : TELEFÒNICA S.A., Enllumenat, Neteja Urbana,...

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material d'aquesta obra puja a la quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (472.247,71 Euros).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

AIGUA
TOT-U
TERRES
CIMENTS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
MORTERS
FILFERROS
CLAUS
ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES
TAULONS
TAULERS
LLOSETES PREFABRICADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
BIGUES DE FORMIGÓ PRETENSAT
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PECES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PANOTS
MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
BARANES DE PROTECCIÓ
SENYALS I CARTELLS D'ACER GALVANITZAT
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ VIBROPREMSAT

MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNTA ELÀSTICA
ARBUSTS DE FULLA CADUCA I
ENCANYISSATS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 24 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 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'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els

motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de tres mesos, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra. En obres el nivell d'ocupació simultani del qual oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. Per a contractacions inferiors a 10 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'Encarregat.

El terra i 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.

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.

Si l'obra contracte entre 50 i 200 treballadors, es construirà una farmaciola fixa que disposarà de dues peces (sala d'espera i sala de reconeixements), separades per un envà, o bé per un mampara. La sala de reconeixement i cures disposarà d'una taula clínica amb fitxer de reconeixement i telèfon, una vitrina clínica, una escala d'optotipus per a graduació de la vista, un aparell de respiració artificial i un parell de lliteres plegables. El seu instrumental serà decidit pel facultatiu mèdic-sanitari responsable.

L'obra que sobrepassi els 200 treballadors disposarà d'instal·lacions sanitàries completes i equipades amb criteris de medicina assistencial i preventiva, disposant a més a més d'un servei higiènic (lavabo i wàter), i si existeix torn de nit i ATS de guàrdia, es disposarà a més a més d'una habitació accessòria amb un llit per a cada 100 treballadors (habitació de recuperació).

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Combustibles, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat „Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen

l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

La zona objecte d'aquest projecte, es situa en una zona semiseca, amb una mitjana de precipitació anual entre 600 i 900 mm.

10.4. Característiques del terreny

Es tracta d'un terreny urbà.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS – ENLLUMENAT, ELÈCTRIQUES,...-
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, ETC..)
ELEMENTS SOSTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES, XARXES DE CANALITZACIÓNS)
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓNS
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Les obres previstes en el present projecte tenen per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a dur a terme les obres del *Projecte executiu de reurbanització del carrer Coll i Pujol entre carrer d'Anselm Clavé i carrer de Ventura Gassol (Badalona)*

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els següents:

- Senyal manual per a senyalista

- 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

- 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

- 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

16. 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 següents:

- Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812

- Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168

- Protector auditiu de tap d´escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458

- Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vius nivell 2, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420

- Parella de botes d´aigua dePVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347

- Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d´impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A i UNE EN 347-2

- Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE EN 340

- Pantalons de treball per a construcció d´obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE EN 340

- Samarreta de treball, de cotó

- Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471

- Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340

- Jaqueta de treball per a construcció d´obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE EN 340

- Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l´esquena i als tirants, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471

17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

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

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

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

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

18.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

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

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

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

- Canvis de la Zona Ocupada

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

18.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

18.4. 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.

18.5. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) 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.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) 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.

- anteniment

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.

18.6. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

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:

1. 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.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. 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.

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.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

Barcelona, abril 2018

AUTORS DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1 ENDERROCS

1.1 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A DEMOLIR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2 MOVIMENTS DE TERRES

2.1 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÈS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.3 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÈS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPETAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

3 REVESTIMENTS
3.1 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES			
	CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES			
	CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS			
	CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: US D'EINES MANUALS			
	TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
	Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESENCIA DE TREMENTINA			
	FREGAT O POLIT DE SUPERFICIES			
	ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES	2	2	3
	Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

4 PAVIMENTS
4.1 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARI OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: US D'EINES MANUALS			
	COPS AMB MAQUINÀRIA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: US D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

4.2 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACION DE BLOQUES DE PIEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PROXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS US D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCARREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIO DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÉ ALIENA I PROPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

5 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
5.1 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

6 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
6.1 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC..)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE LEXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALUS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIAT DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TOXICS DE CONNEXIONS INCONTROLATS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

6.2 ELEMENTS SOSTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS SE L'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

7 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

7.1 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC..)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÈS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROBES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÈS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

8 JARDINERIA
8.1 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CARREGA I DESCARREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS	1	2	2

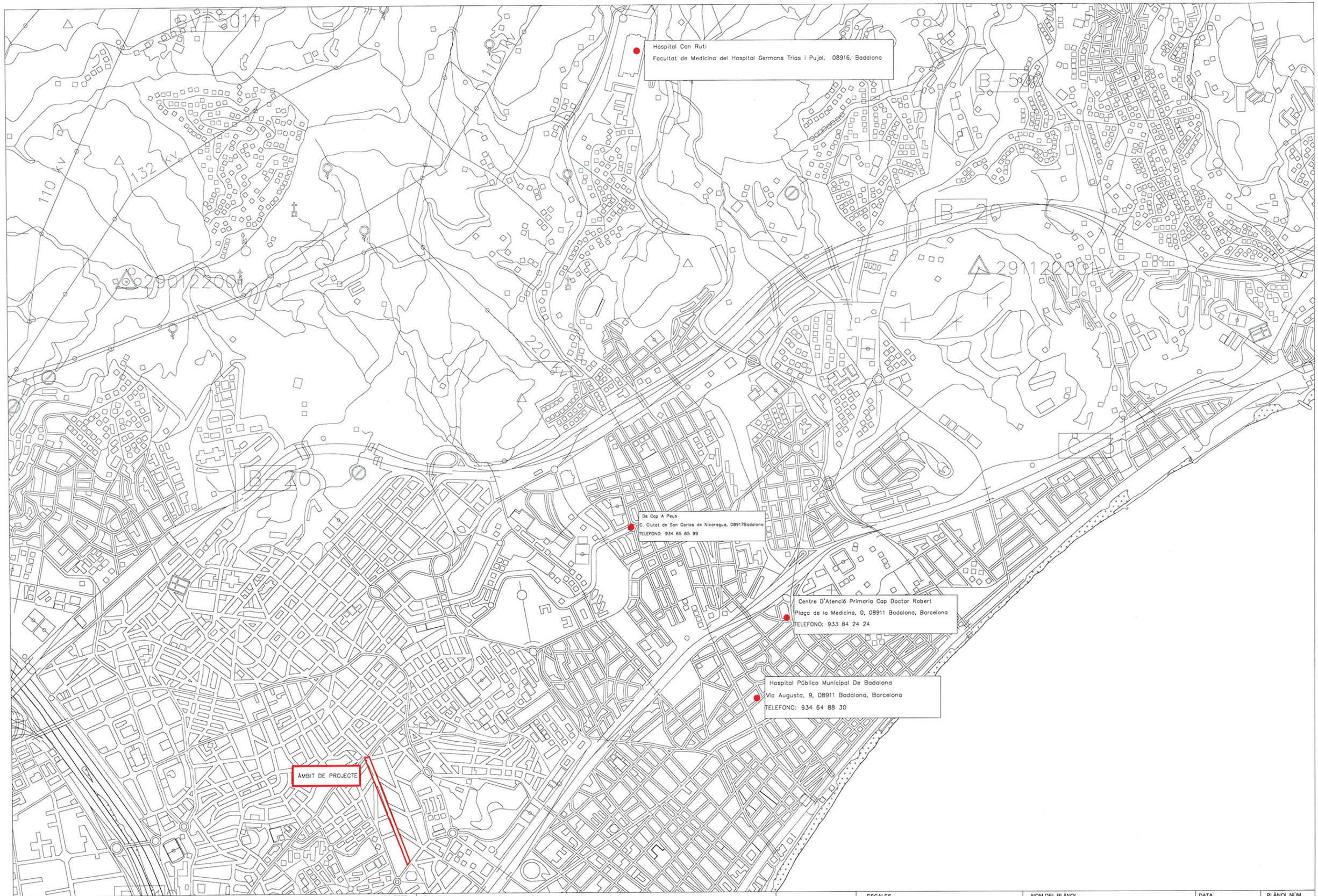
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFICIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTANCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUE S I/O CORROSIVES **Situació:** TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUIMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS



Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT

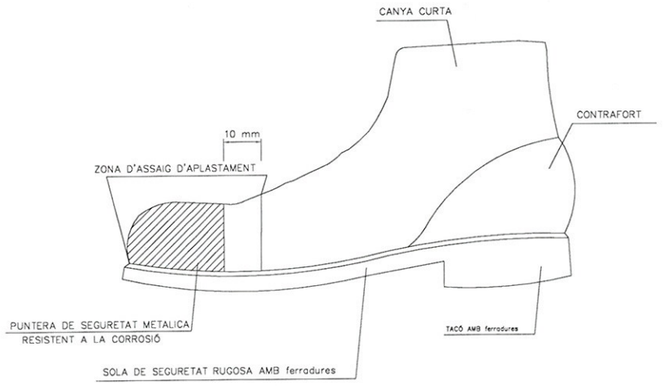
DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
06

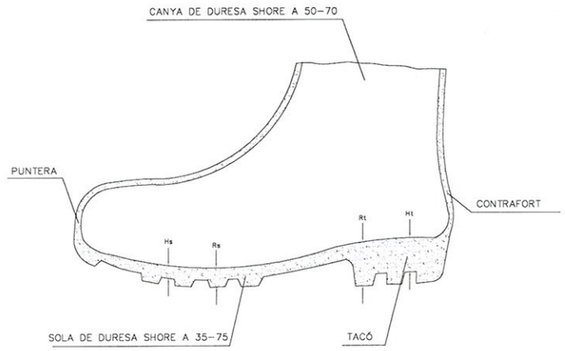
NOM FITXER:
06.SIS

FULL 1 DE 23

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

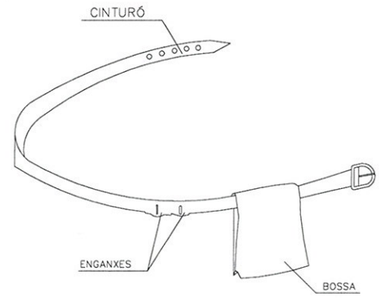


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



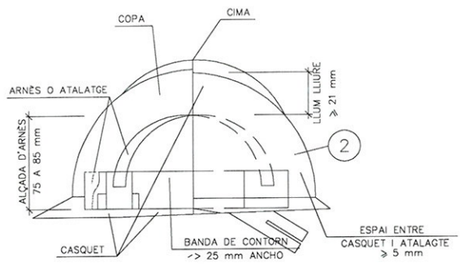
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

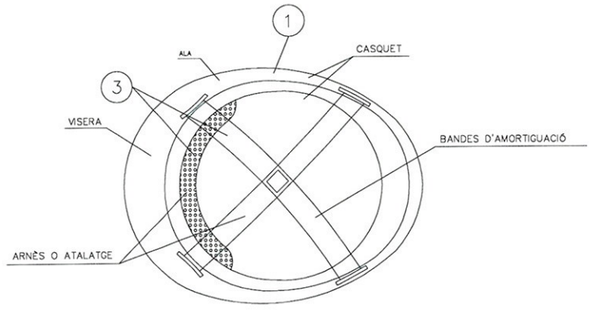
PORTAEINES



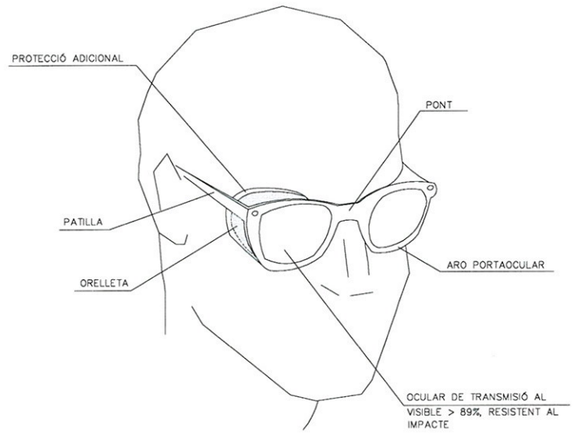
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

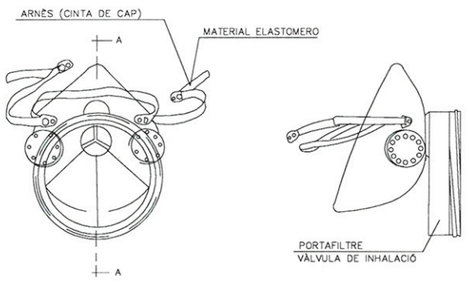


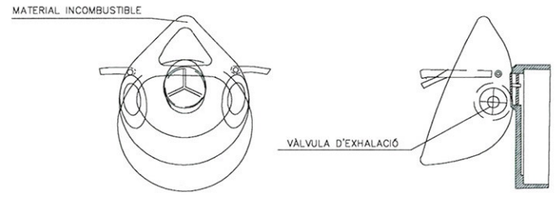


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



MASCARILLA ANTIPOLS





SECCIÓ A-A

1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

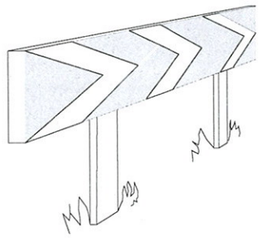
DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

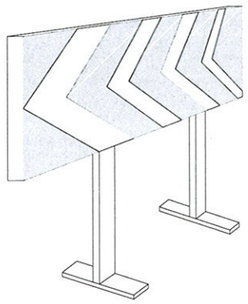
NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 06.SIS

PLÀNOL NÚM. 06
FULL 2 DE 23

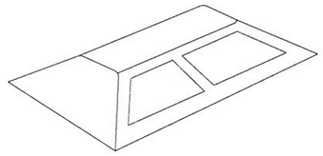


PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES

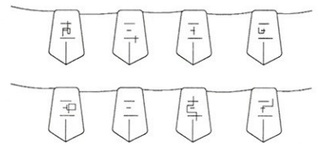


PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES

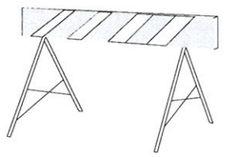
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



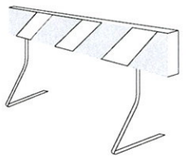
ULLS DE GAT



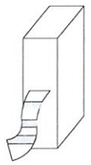
CORDÓ D'ABALISAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2

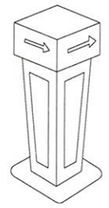


TANCA D'OBRA MODEL 1

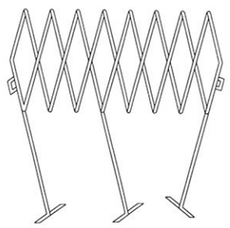


CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC

LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



FITA LLUMINOSA

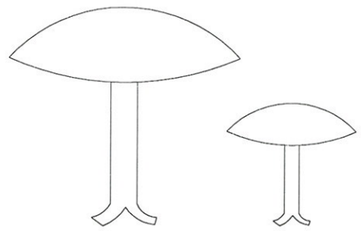


BARRERA EXTENSIBLE

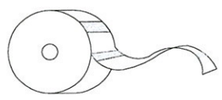
BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

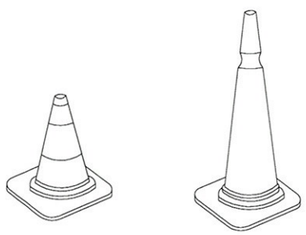
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



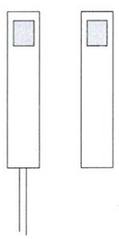
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



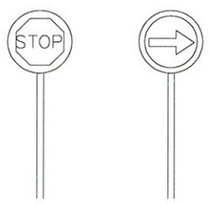
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



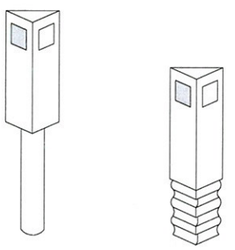
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ

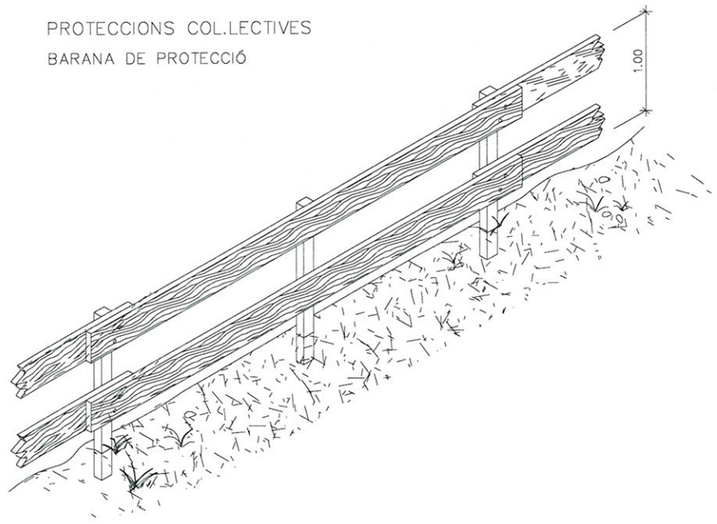


FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

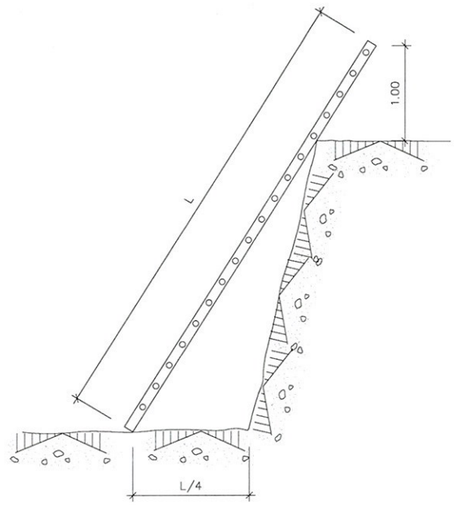
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 3 DE 23

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA DE PROTECCIÓ



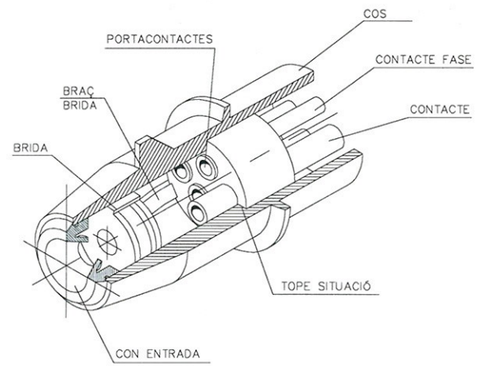
ESCALES DE MA



PROLONGADOR PRESA–CORRENT

(CLAVIJA)

DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

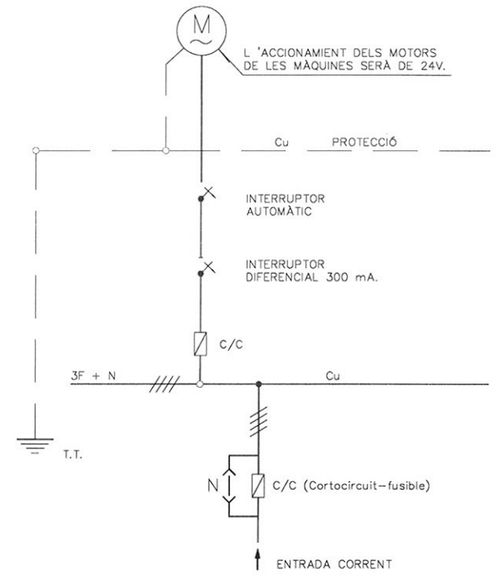


PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

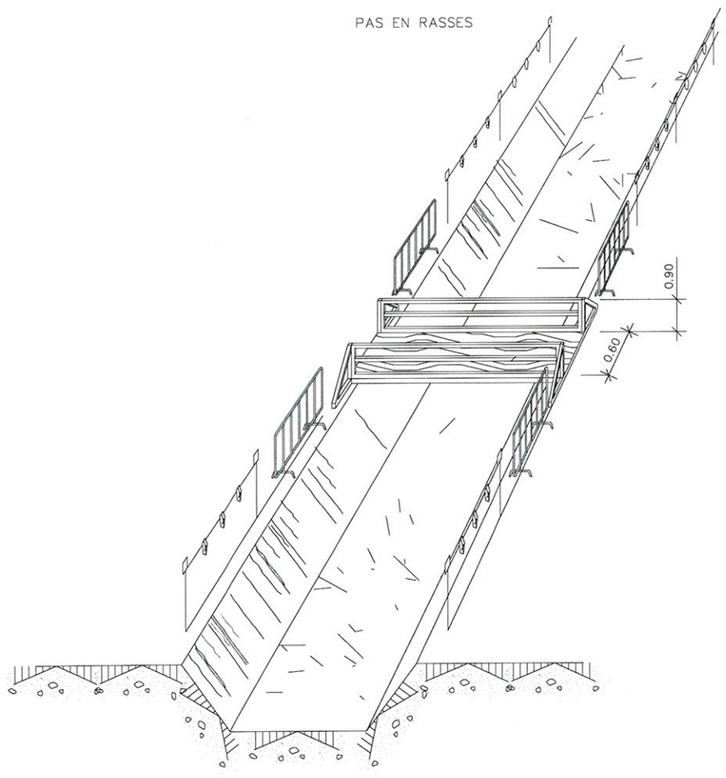
(NORMES GENERALS)

PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

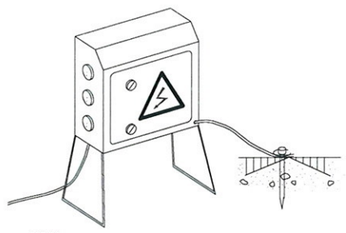
(ESQUEMA)



PAS EN RASSES



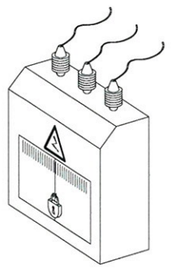
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



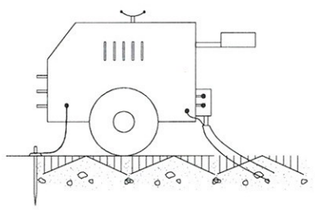
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEIXIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



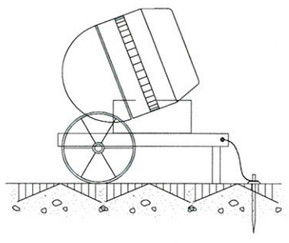
EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

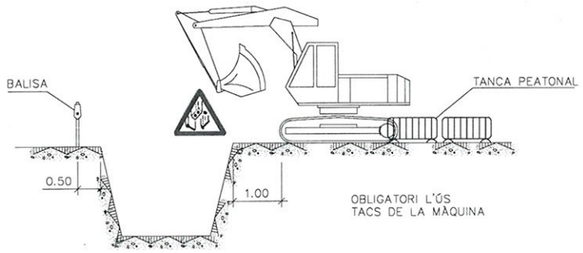
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

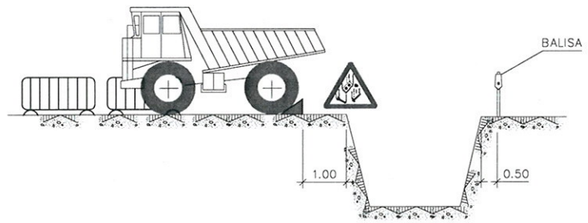


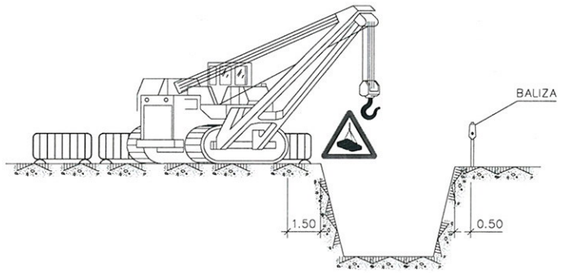
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 4 DE 23

EXCAVACIÓ

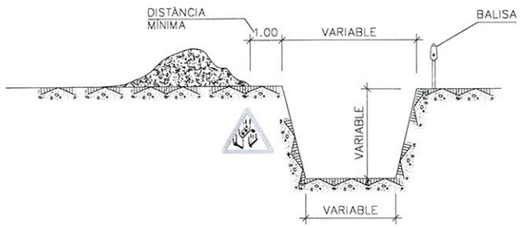


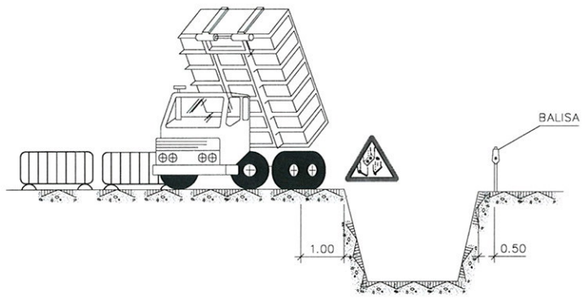
CÀRREGA I DESCÀRREGA



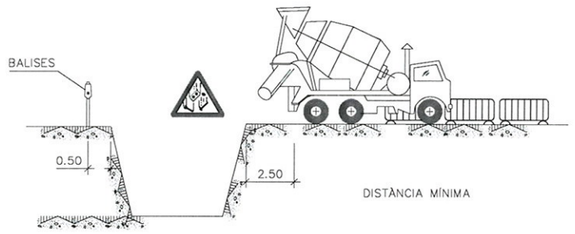


APLECS

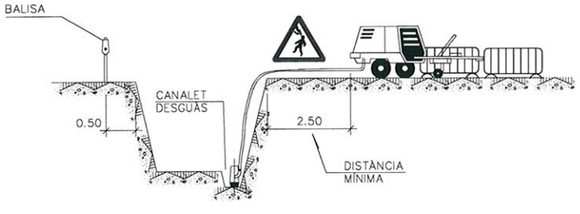




ELEMENTS VIBRATORIS



EXHAURIMENTS



NOTA:

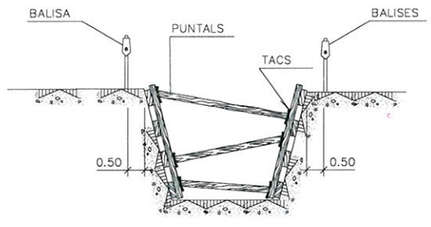
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

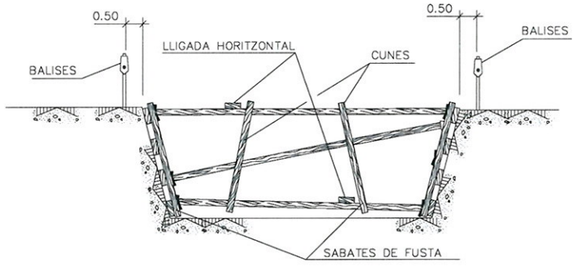
PER ELS POSIBLES ESLLEVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

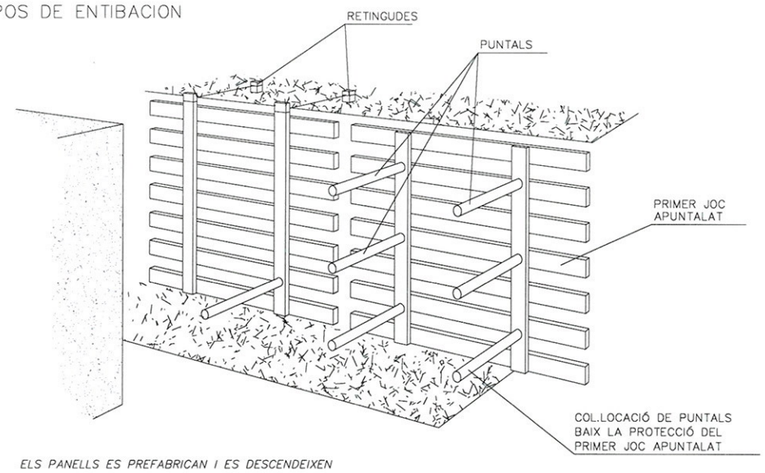
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

AMPLADA < 3.00m.



AMPLADA<6.00m.

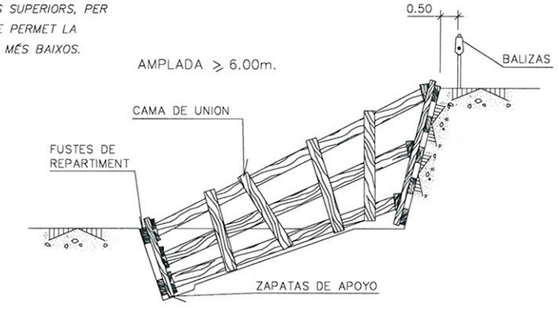




ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL.LOCARAN PRIMER

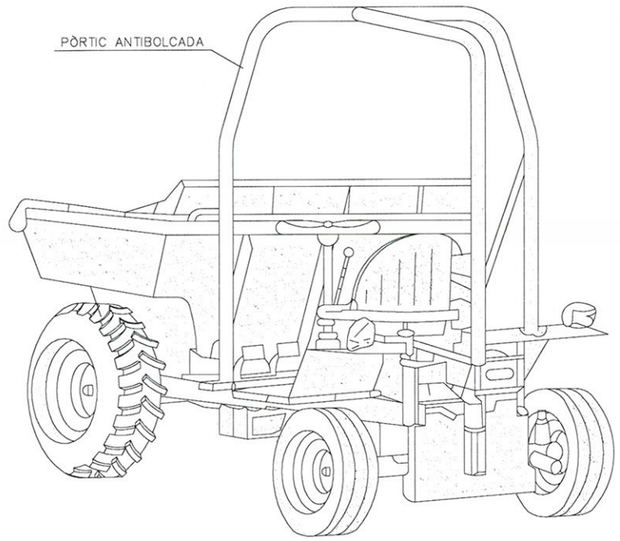
ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASARELLA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ: DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

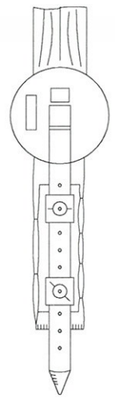
AMPLADA ≥ 6.00m.



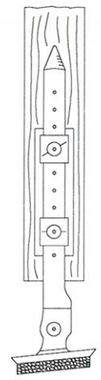
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 5 DE 23

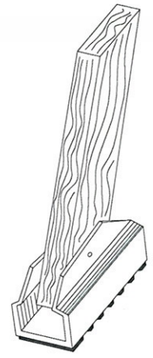
DÚMPER

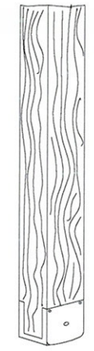




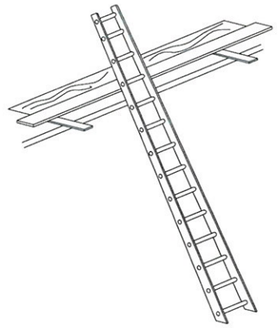
MECANISMES ANTILLISCANTS

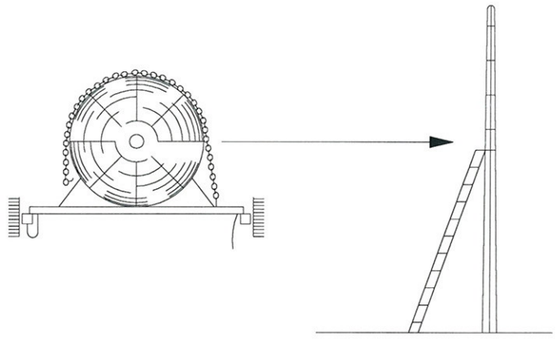




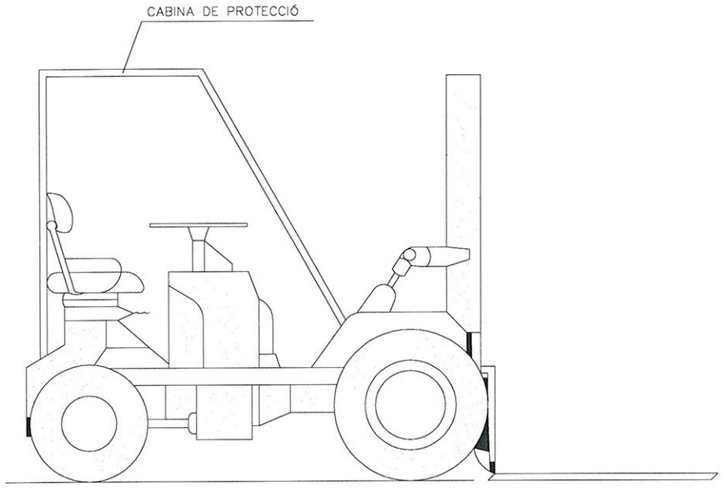


SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



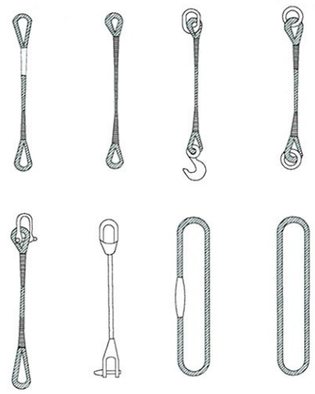


CARRETÓ PORTAPALES

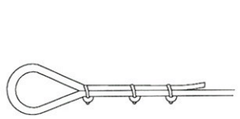


AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PREVEÏTS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE BOLCADA

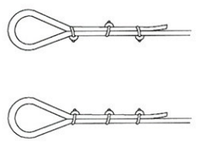
TIPUS DE GANXOS



GASSES



MÈTODE CORRECTE

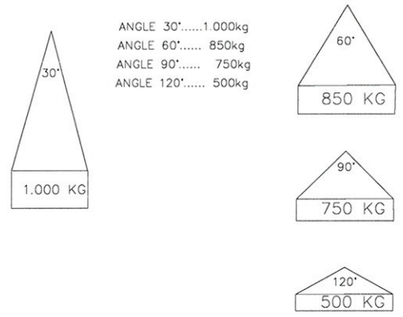


MÈTODES INCORRECTES

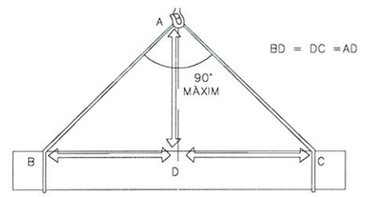
DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLLOS	DISTÀNCIA ENTRE PLLOS
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

UTILITZACIÓ DE MATERIALS

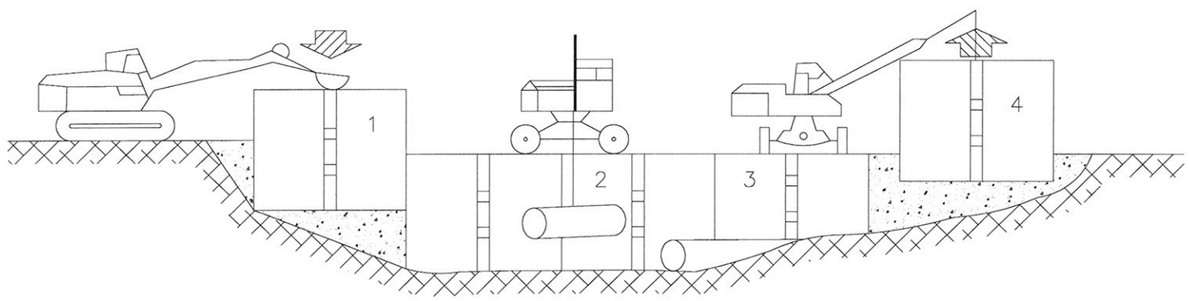
EL MATEIX GANXO



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO
I LA SEVA CAPACITAT



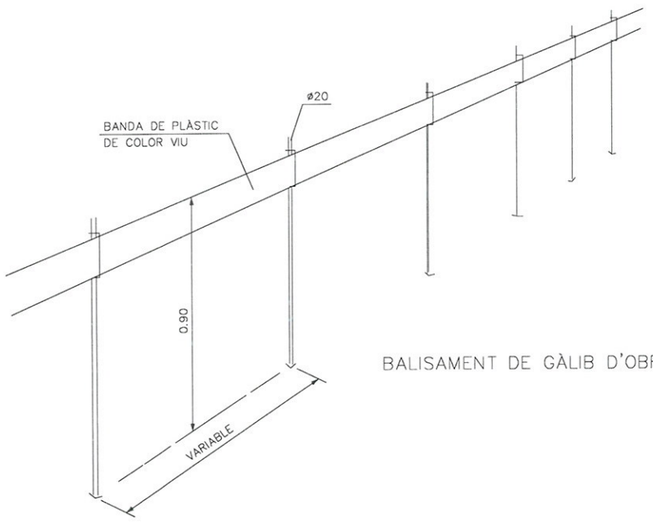
LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR
AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.



COL.LOCACIÓ DE CANALITZACIONS

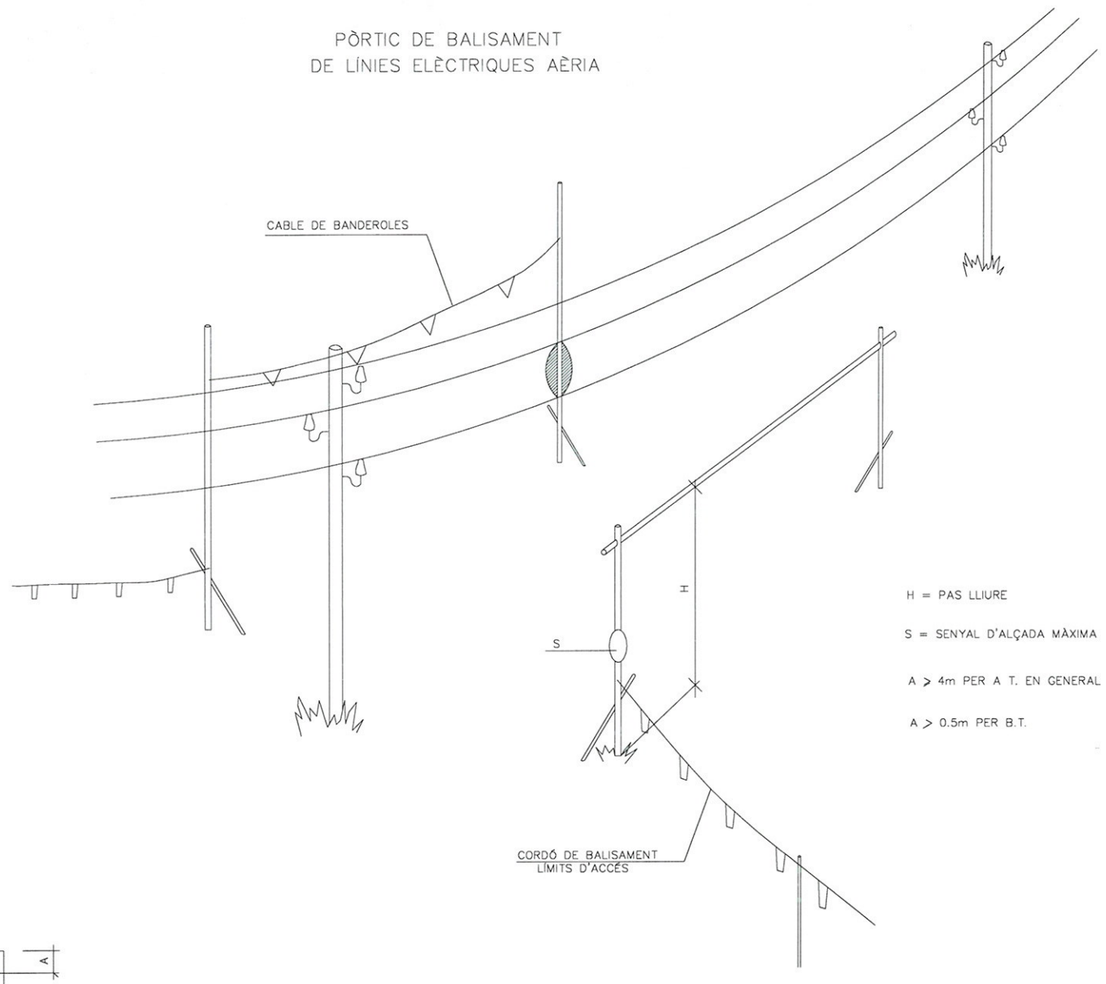
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 7 DE 23

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA I ENTREVIA



BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIA

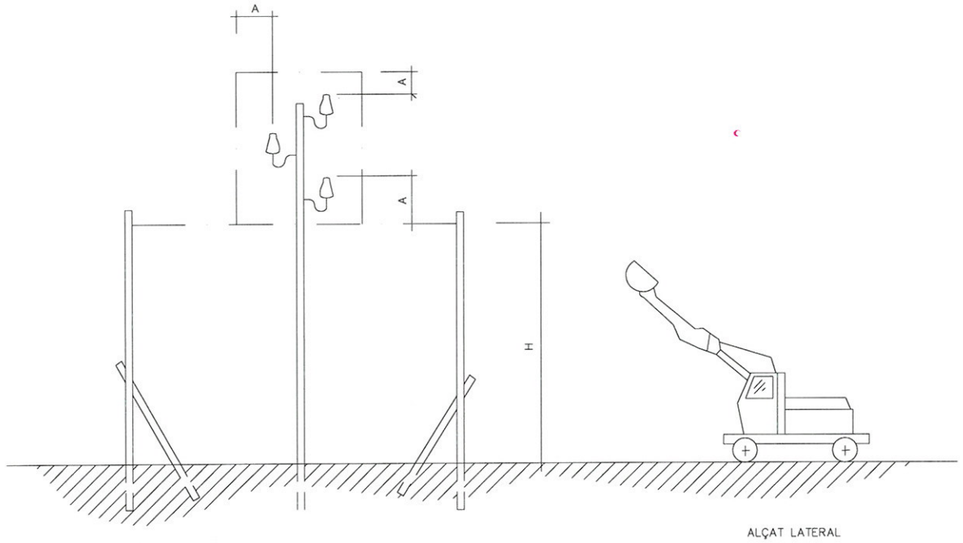


H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

A > 4m PER A T. EN GENERAL

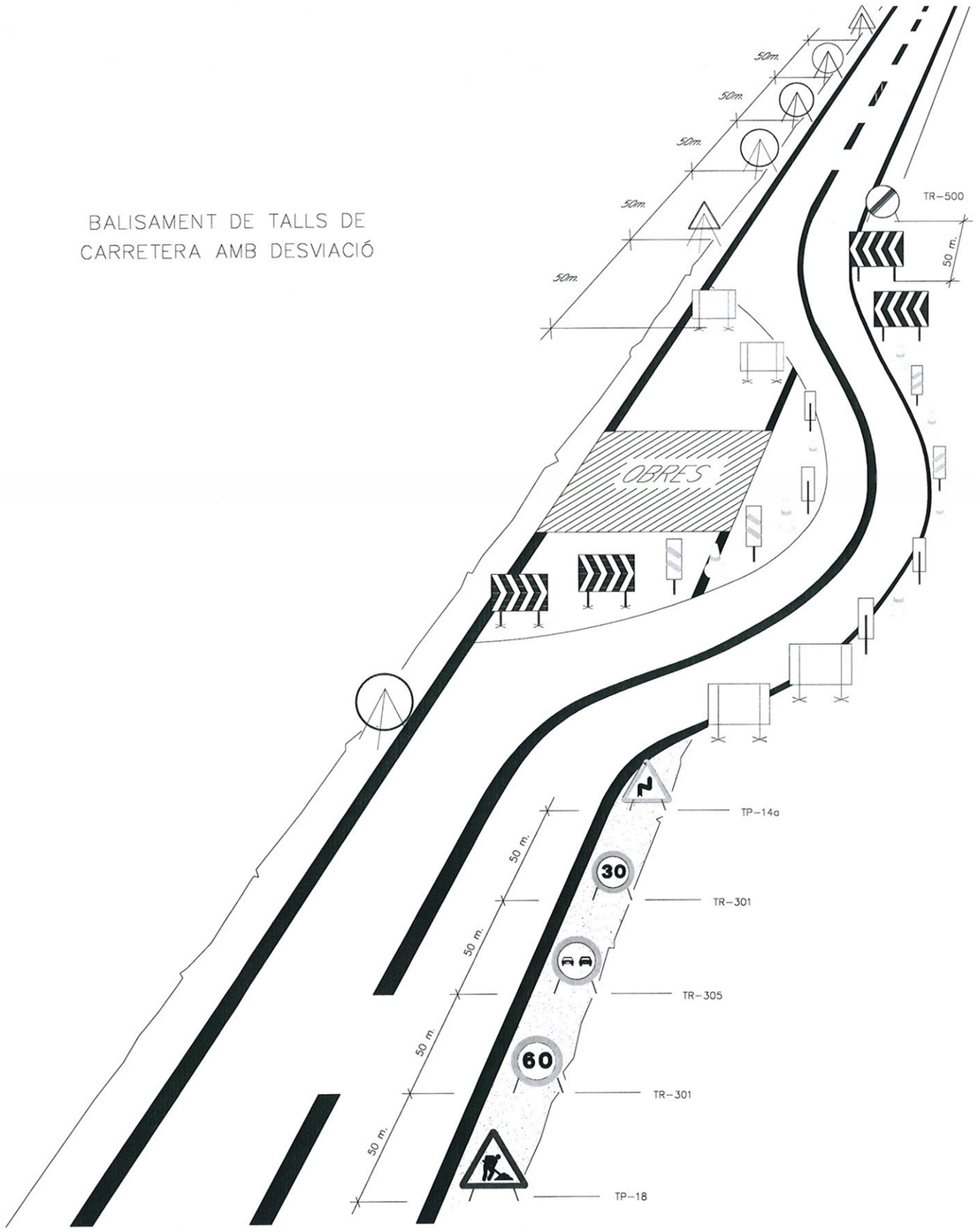
A > 0.5m PER B.T.



ALÇAT LATERAL

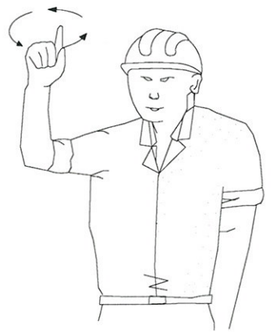
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SiS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 8 DE 23

BALISAMENT DE TALLS DE CARRETERA AMB DESVIACIÓ

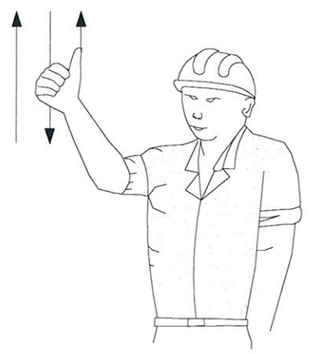


CODI DE SENYÀLS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CÀRREGA

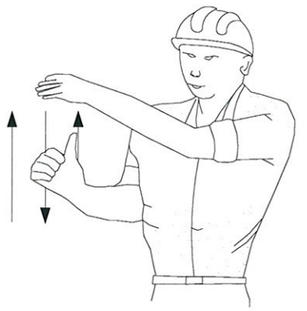


2 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA

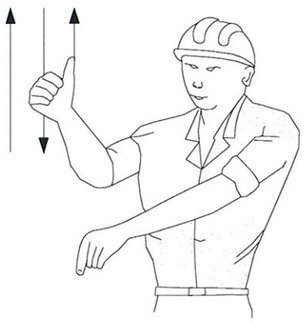


3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA LENTAMENT

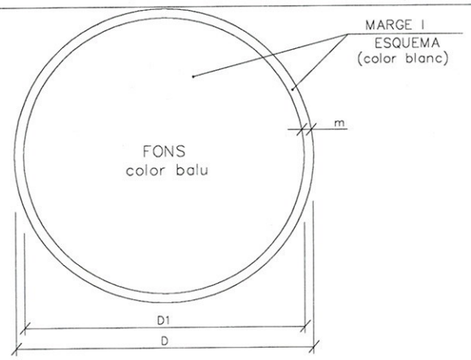


5 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA I BAIXAR LA CÀRREGA

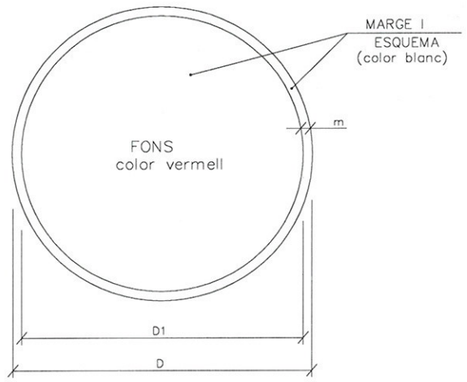


6 BAIXAR LA CÀRREGA

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 9 DE 23

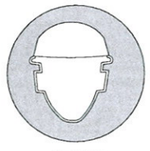


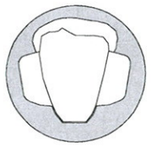
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

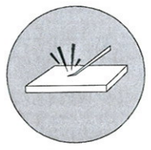
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

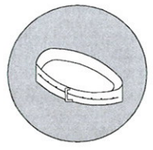
ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS

ÚS BOTES

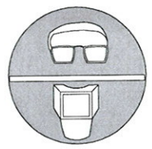
ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES

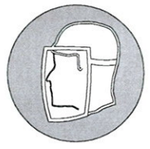

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

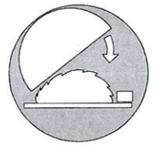

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

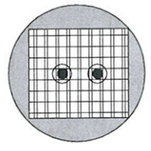

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

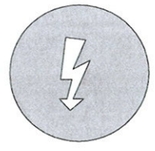

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

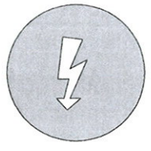
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

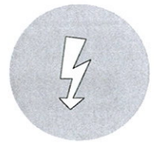

ÚS DE PROTECTOR FIXE

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)

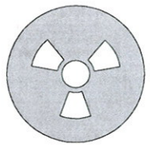

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT

DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
06

NOM FITXER:
06.SiS

FULL 10 DE 23

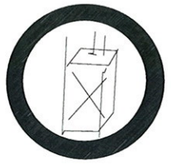
SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES

PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

STOP, NO PASSAR

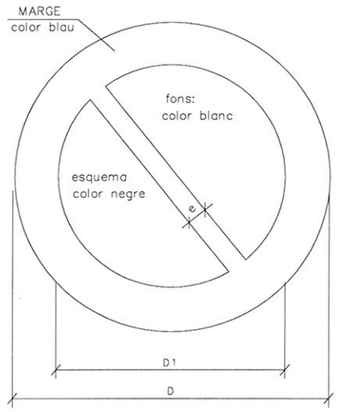
PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR

NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÁFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 06.SiS

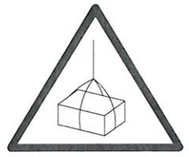
PLÀNOL NÚM. 06
FULL 11 DE 23

SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO

RIESGO INCENDIO

RIESGO EXPLOSION

RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS

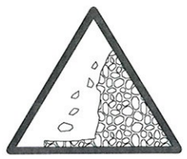
RIESGO INTOXICACION

RIESGO CORROSION

RIESGO ELECTRICO

PELIGRO INDETERMINADO

CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS

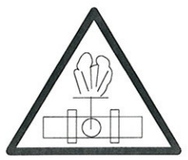
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO

CAIDAS A DISTINTO
NIVEL

CAIDAS AL MISMO
NIVEL

ALTA TEMPERATURA

BAJA TEMPERATURA

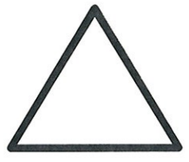


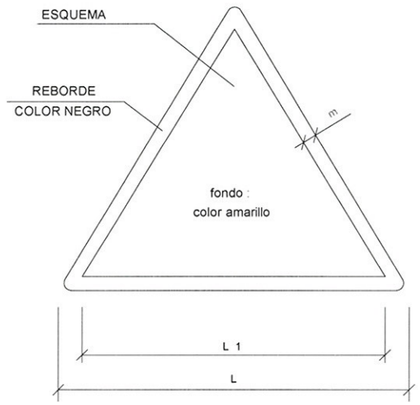
ALTA PRESION

RADIACCIONES LASER

PASO DE
CARRETILLAS

TIERRAS PUESTAS





DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

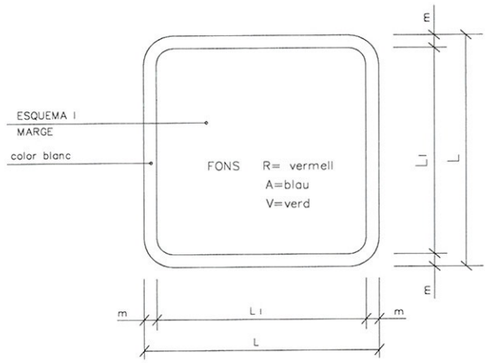
ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 06.SIS

PLÀNOL NÚM. 06
FULL 12 DE 23

SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ

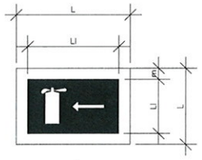


DIMENSIONS EN mm.		
L	L_i	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

R.
EXTINTOR

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS CONTRA INCENDIS

V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS

V.
LLITERA DE SOCORS

V.
NETEJA ULLS

R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA

R.
AVISADOR ACÚSTIC

R.
BOCA D'INCENDI

R.
MATERIAL CONTRA INCENDI

R.
PULSADOR D'ALARMA

R.
GALLEDA PER A ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI

A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER A OBRIR

V.
VIES D'EVACUACIÓ LLISCAR PER A OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR

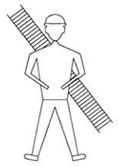
V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA

PRIMERS AUXILIS

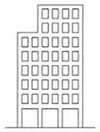


BOMBERS

TLFNO.

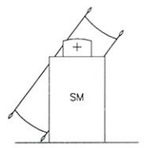
AMBULÀNCIES

TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.

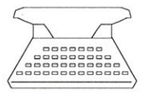


SERVEI MÈDIC

TLFNO.

POLICIA

TLFNO.

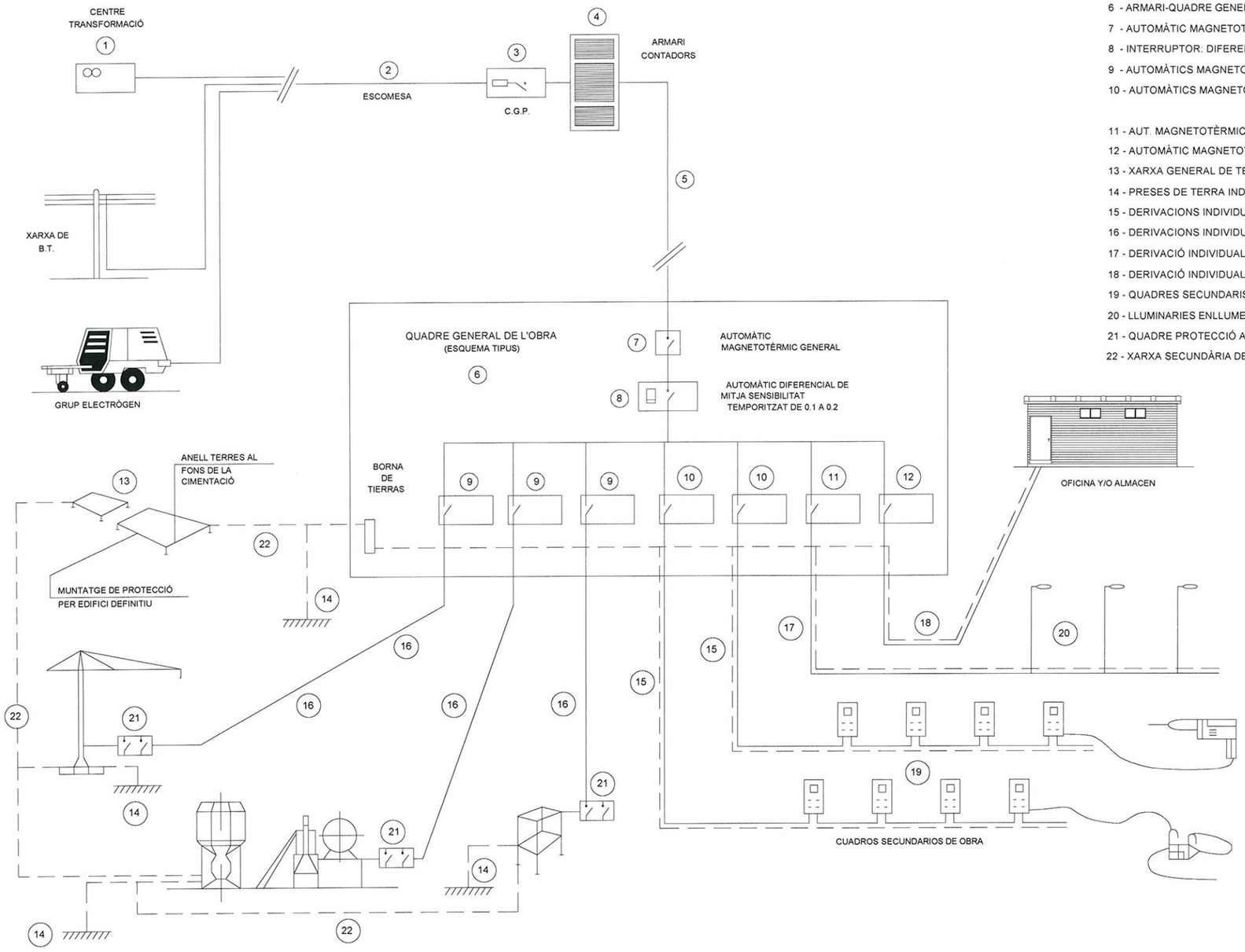


OFICINES PERSONAL

TLFNO.

SERVEI SEGURETAT

TLFNO.



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 LÍNIES DE QUADRES

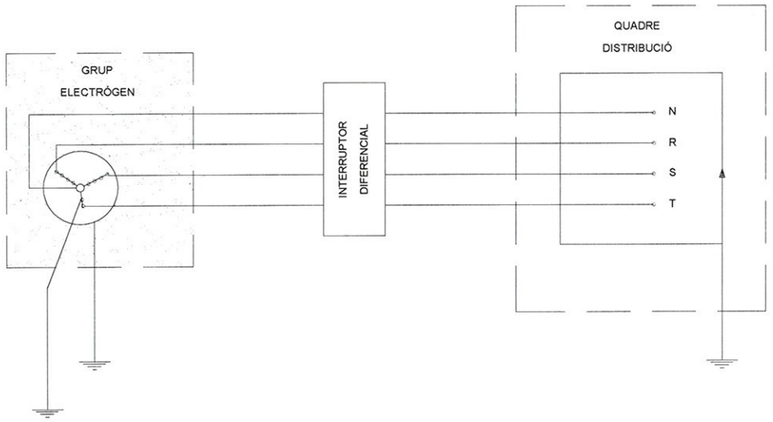
11 - AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
12 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA
13 - XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADA SOTA CIMENTACIONS
14 - PRESES DE TERRA INDIVIDUALS (PIQUES O PLAQUES)
15 - DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS
16 - DERIVACIONS INDIVIDUALS I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS
17 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL I DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT D'OBRA
18 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA
19 - QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ
20 - LLUMINARIES ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA
21 - QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC
22 - XARXA SECUNDÀRIA DE TERRES

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

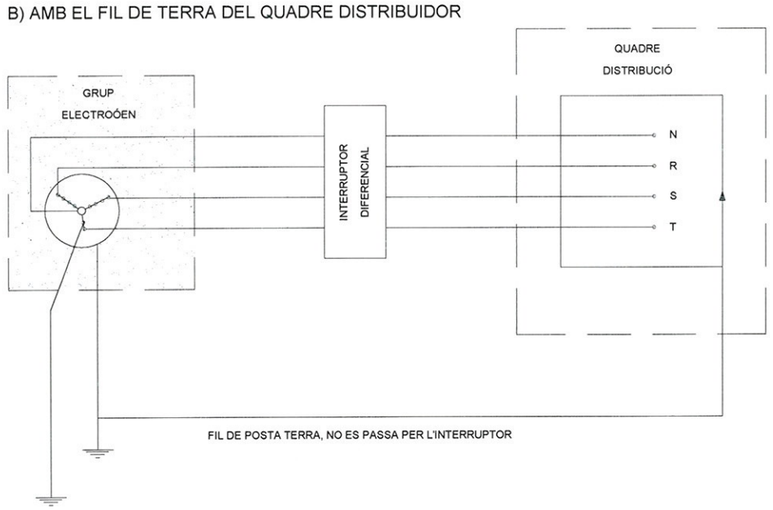
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 14 DE 23

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÓGEN
EN ESTRELLA

A) AMB CENRTE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



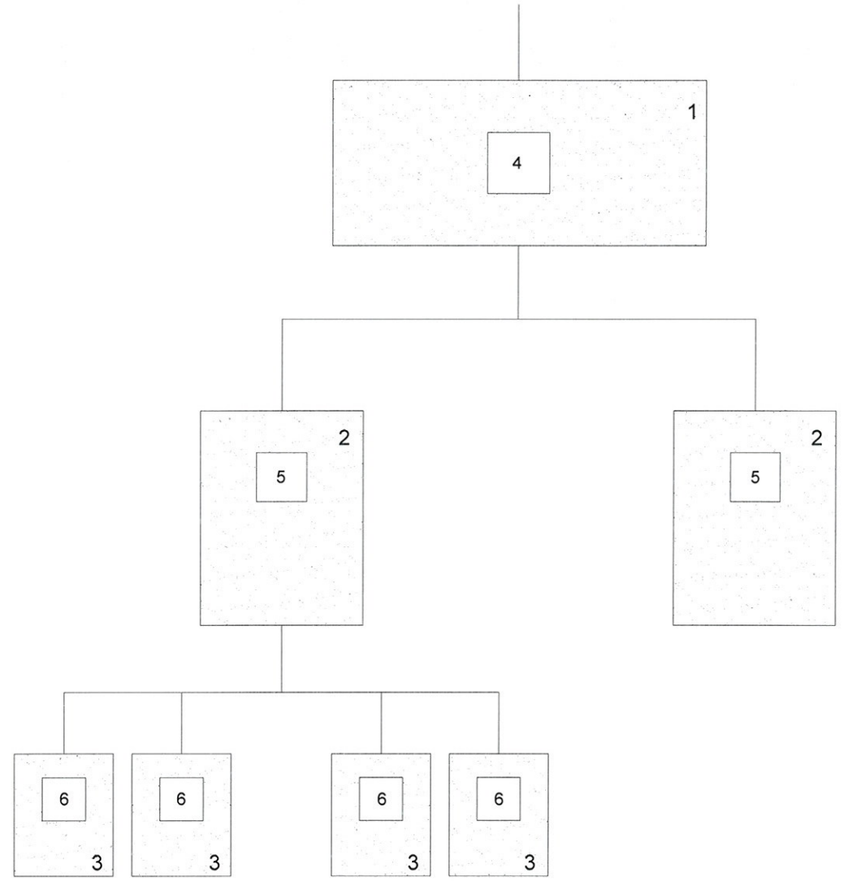
- ELS GRUPS ELECTRÓGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSIBILITAT DE SER DISTRIBUIT

- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL

- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE

- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA CARCASSA DEL GRUP

GRUPS ELECTRÓGENS



1.- QUADRE D'ENTRADA

2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

3.- QUADRES DE TALL

4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5

5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2

6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INTAL.LACIÓ S'APLICA PER EVITAR LA CAIGUDA SIMULTÀNIA DE DIFERENTS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE

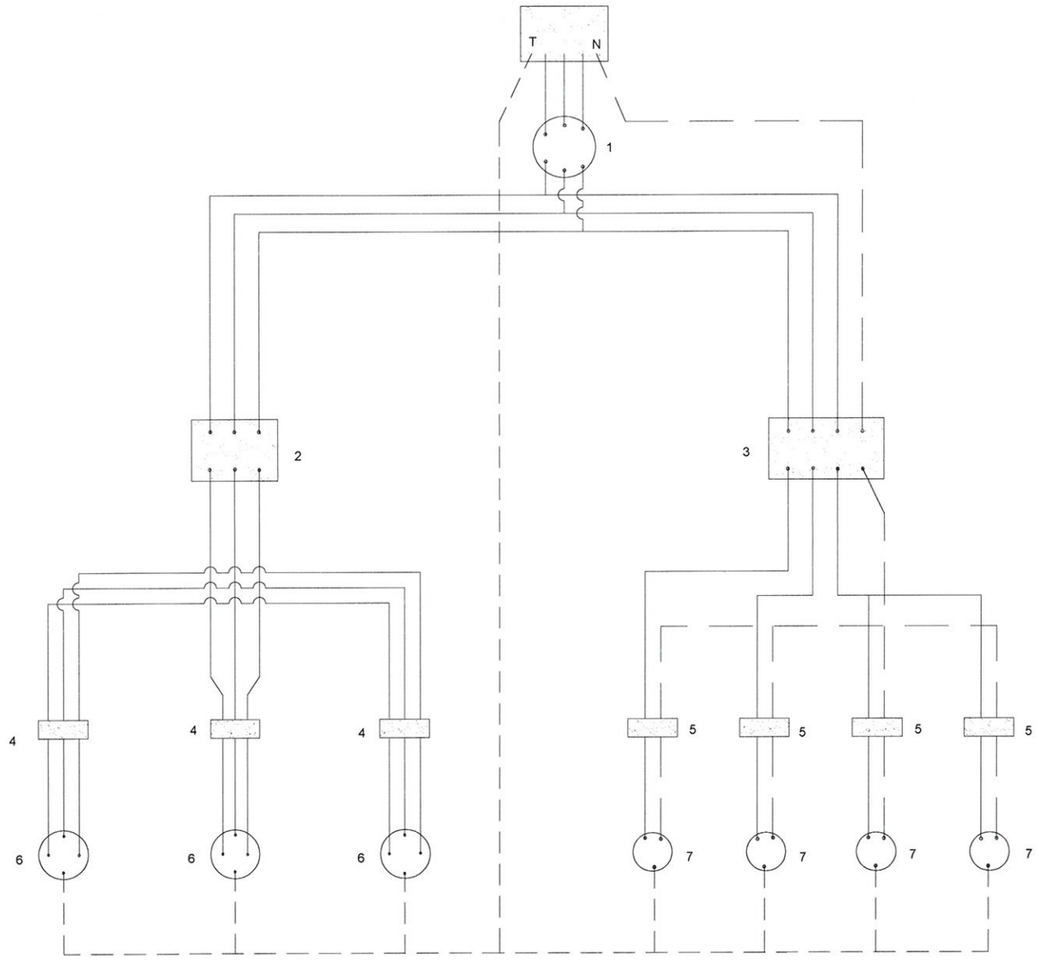
DIFERENCIALS EN CASCADA

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 15 DE 23

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50CV

TÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20CV

POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA MONOFÀSICA: 4CV



LLEGENDA

CABLEJAT FASES

CABLEJAT NEUTRE

CABLEJAT TERRA

SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES:

LONGITUDS:

FINS 10 m.l. : 4x10 mm2 + T. 10 mm2

DE 10 a 25 m.l. : 4x16 mm2 + T. 16 mm2

DE 25 a 100 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

DE 100 a 250 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

LLEGENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.

2.- DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.

3.- DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.

4.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25 A.

5.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x15 A.

6.- BASES TIPUS CETACT III+I

7.- BASES TIPUS CETACT II+I

CAIXA MACARRÓ GRIS AMB TAPA TRANSPARENT

CABLEJAT AMB CABLE V-0,6/1,5 KV.

QUADRE SECUNDARI PER

INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR: V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES: S/E — ORIGINALS DIN-A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT

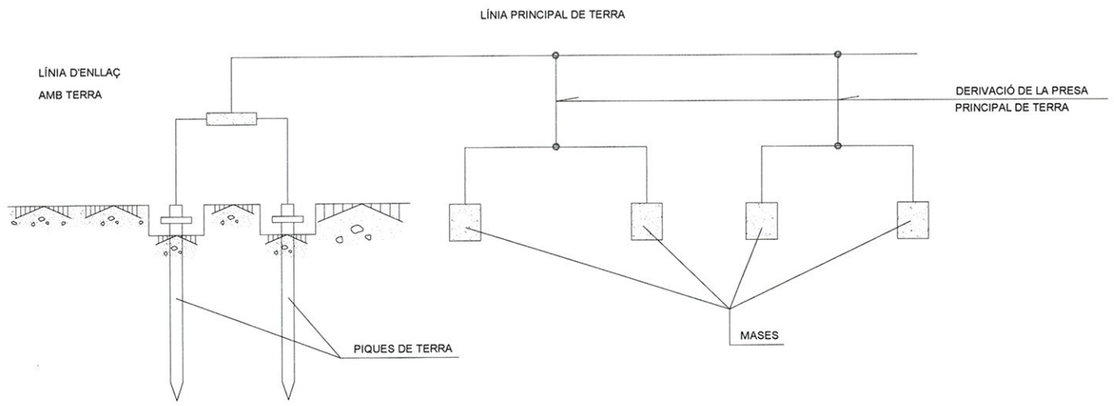
DATA: ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM: 06

NOM FITXER: 06.SIS

FULL 16 DE 23

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN 0hm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R=\ \frac{20}{L}$

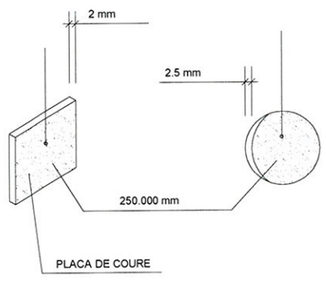
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 25V. PER LOCALS CONDUCTORS, 50V. PER LOCALS AILLANTS.

POSADES TERRA

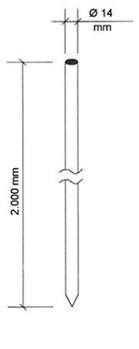
ELECTRODES

PLAQUES

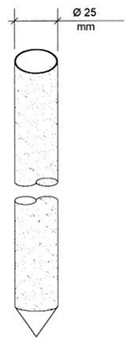


PIQUES

MASSISSES

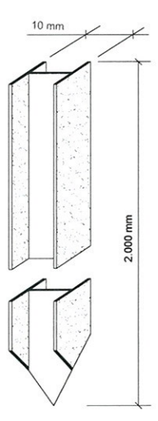


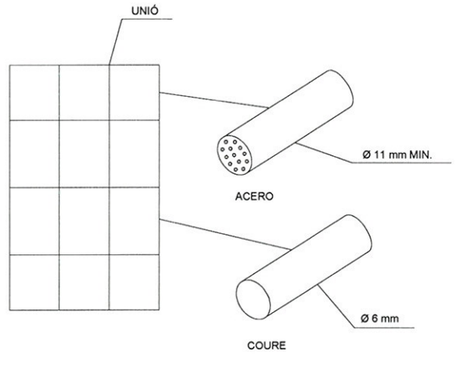
TUBULARS



CABLE SOTERRAT

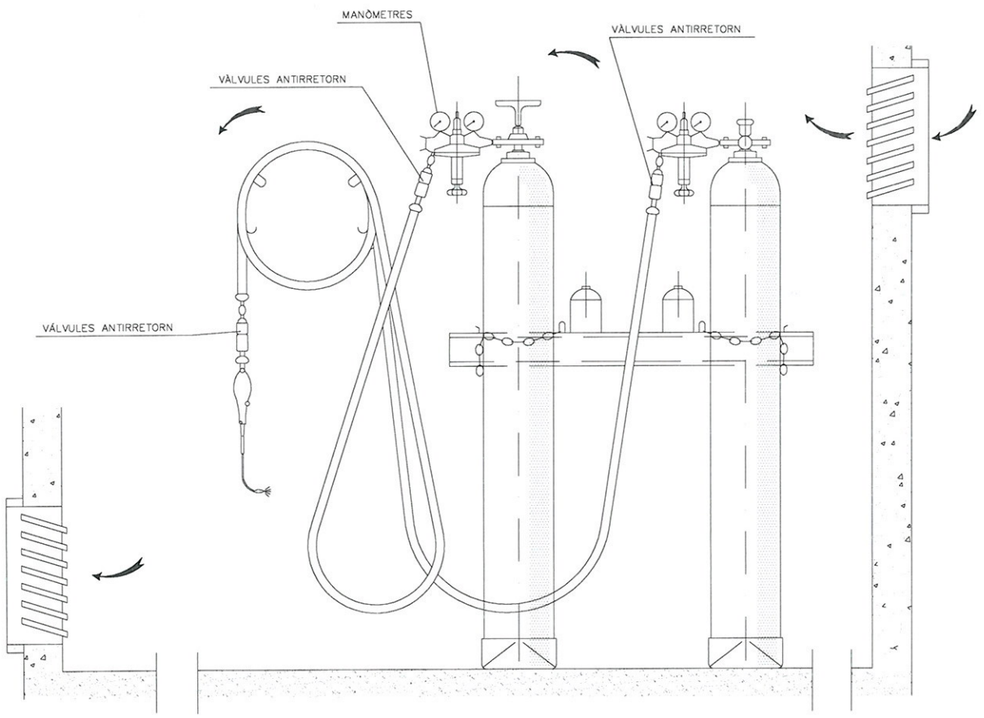
PERFILS



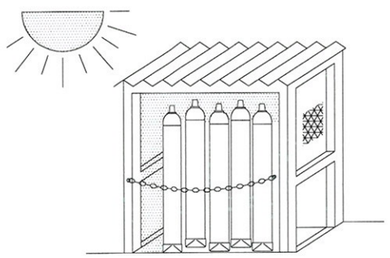


Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÁFIQUES

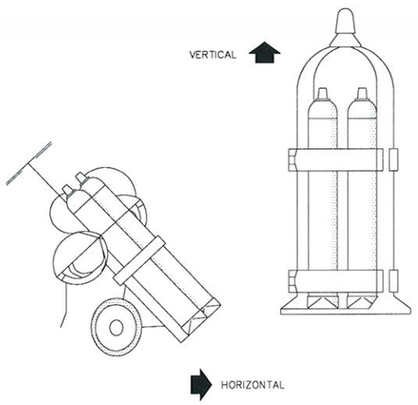
NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
SEGURETAT I SALUT	ABRIL 2018	06
	NOM FITXER: 06.SIS	FULL 17 DE 23



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

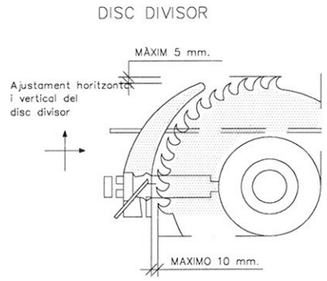


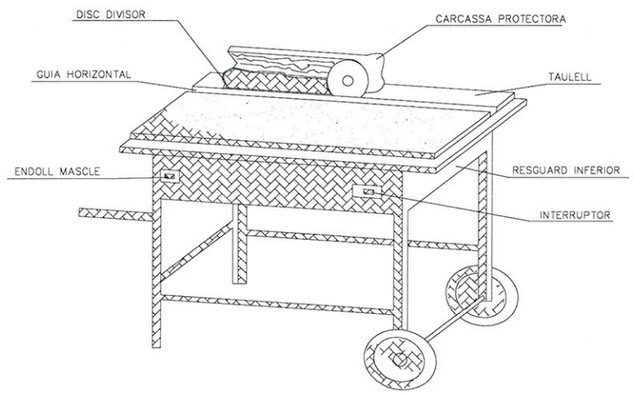
MAGATZEM



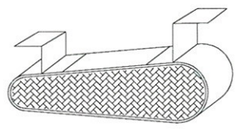
TRANSPORT

GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

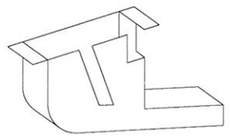




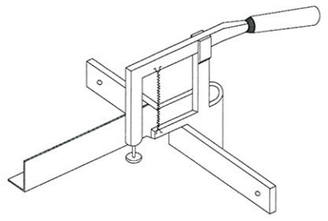
CRESTALLERA INFERIOR



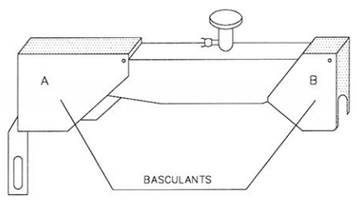
RESGUARD INFERIOR

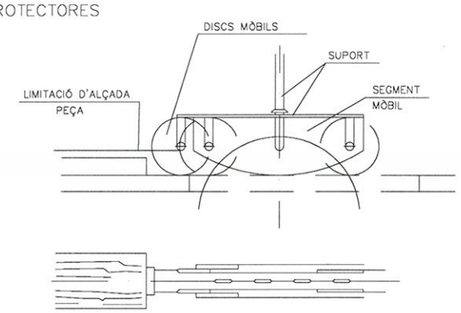


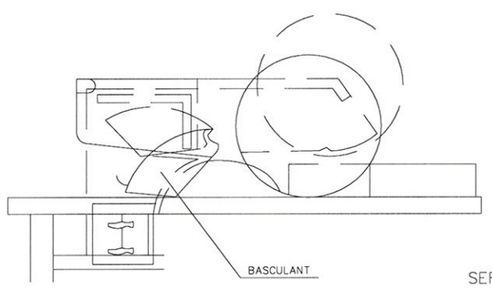
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS



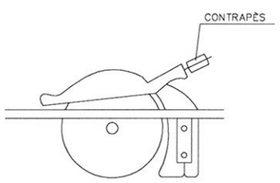
CARCASSES PROTECTORES





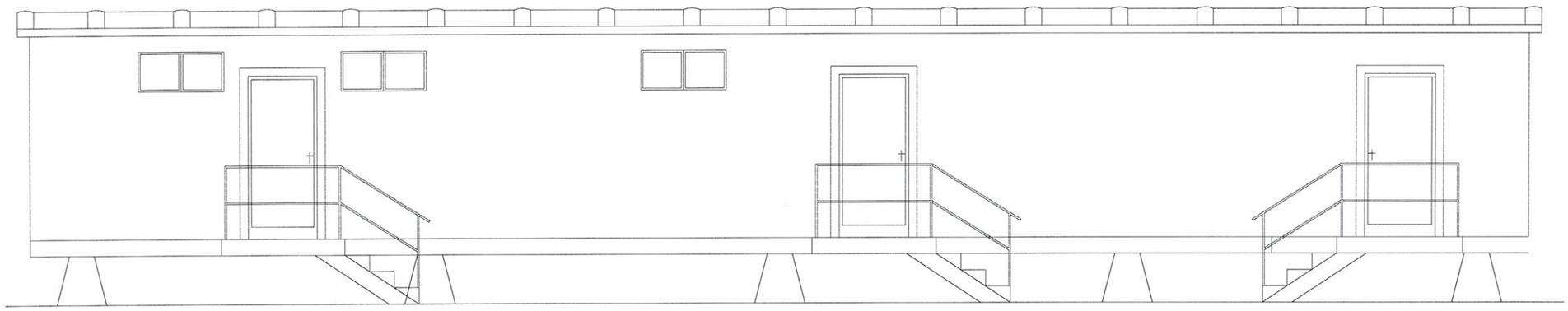


SERRA CIRCULAR

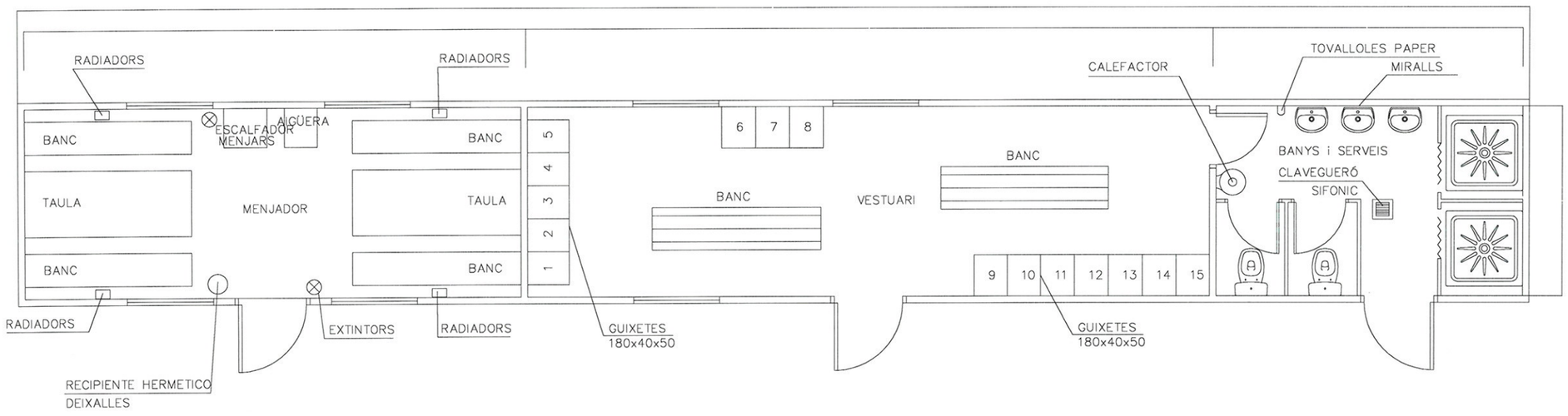


Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SiS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 18 DE 23

VESTUARIS i BANYS PORTATILS
ALÇAT



LOCALS D'HIGIENE i BENESTAR
MAXIM D'OPERARIS PREVIST. 8
PLANTA



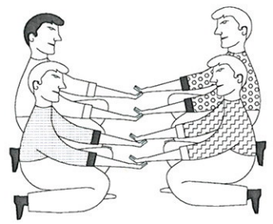
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 19 DE 23

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

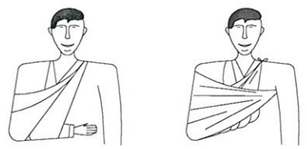
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

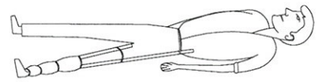
TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

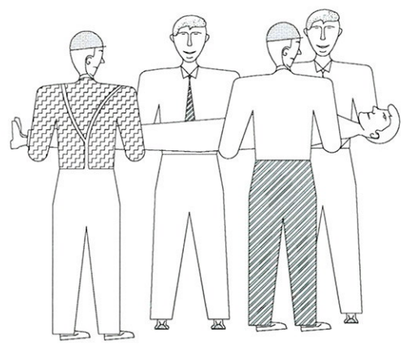
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

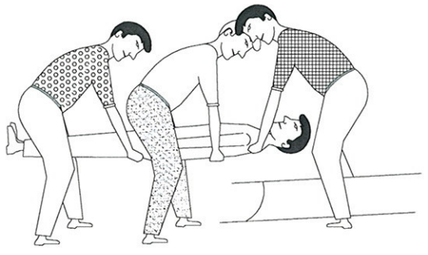
ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

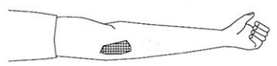
NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 06.SIS

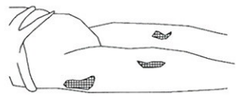
PLÀNOL NÚM. 06
FULL 20 DE 23

CREMADES

PETITA CREMADA



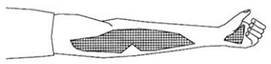
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

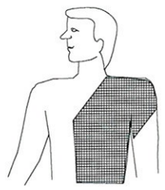
GRAN CREMAT

(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!

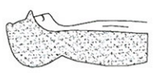


RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA

NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA

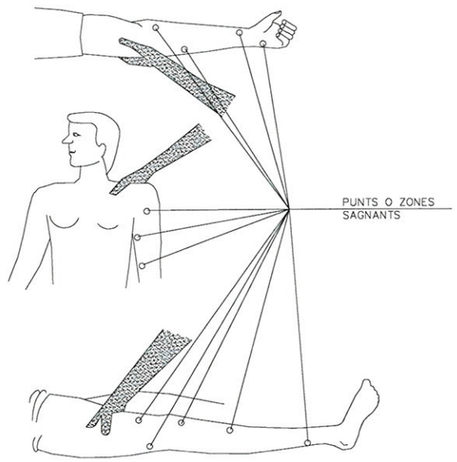
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

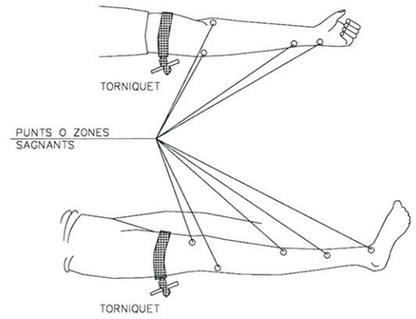
LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES



HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO

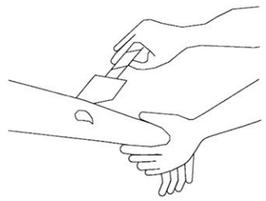


LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

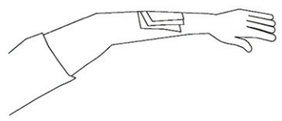
LESIONS OCULARS

FERIDES

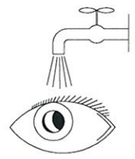


RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR

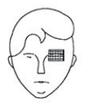


TRASLLAT SENSE PRESA



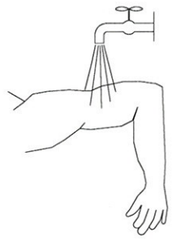
RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR: V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES: S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT

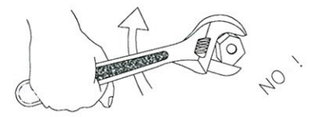
DATA: ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM. 06

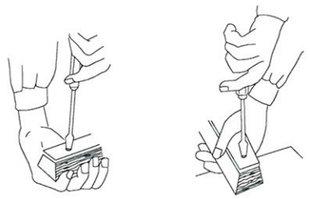
NOM FITXER: 06.SIS

FULL 21 DE 23

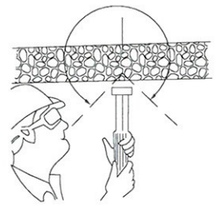
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



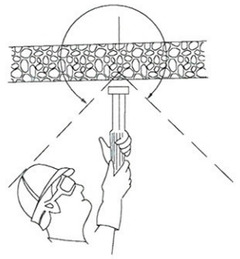
BÉ MALAMENT



MALAMENT BÉ

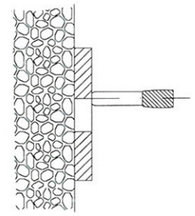


CON DE SEGURETAT

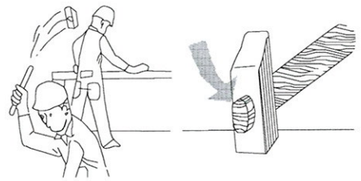


CON DE SEGURETAT

PERILLÓS

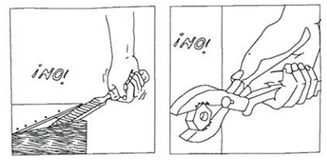


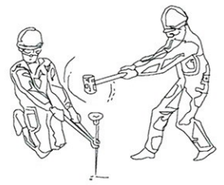
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT



¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

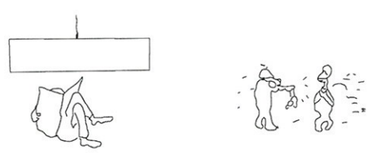




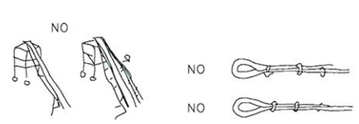
¡ ATENCIÓ !

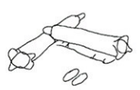
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES

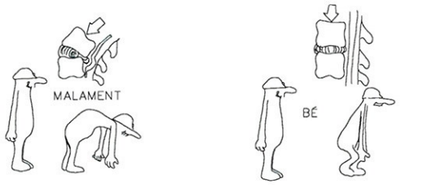


CONDICIONS PERILLOSES



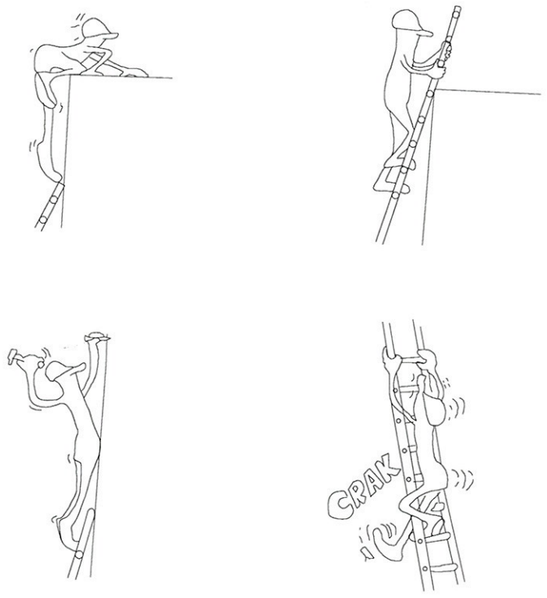


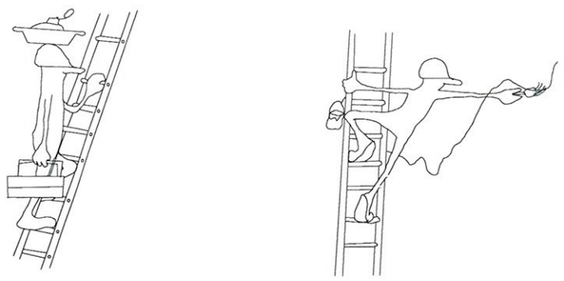
MANEIG DE CÀRREGUES



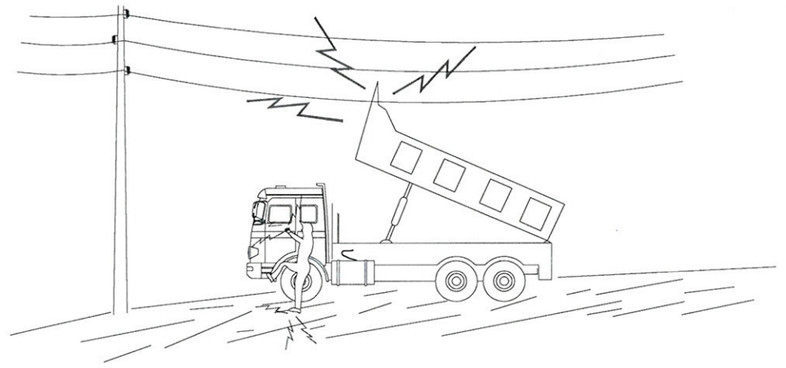
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SiS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 22 DE 23

ÚS INCORRECTE DE L'ESCALA





! ATENCIÓ AL BASCULANT !

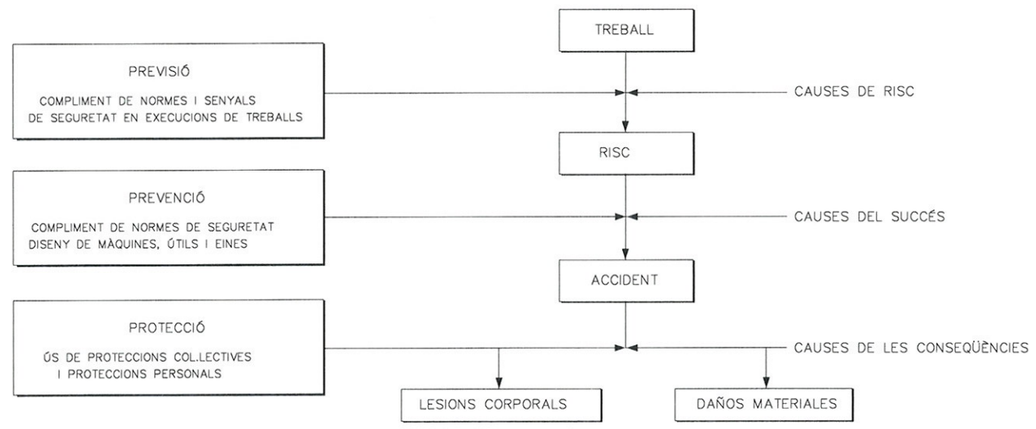


EN NINGUN CAS DESCENDEIXI LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SI NO ACONSSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

MESURES DE SEGURETAT



MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 06.SIS	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 23 DE 23

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram al C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts

a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstancies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades 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 Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudio de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregui convenient

Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

11. Gestionar el ‘‘Avis Previ‘‘ davant l'Administració Laboral i obtindre les preceptives llicencies i autoritzacions administratives.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. "Project Manager" i "Contractor Manager"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat ‘‘Project Manager‘‘ i/o ‘‘Contractor Manager‘‘ qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió ejecutiva-técnica-econmica-financera del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l' obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del ‘‘Project / Contractor Manager‘‘:

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura, s'estableix la responsabilitat de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de la sinistralitat laboral.

2.3. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

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

12. Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
13. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que l'hi cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

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

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com ‘‘staff‘‘ assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.4. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.5. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a mes a mes l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

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

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat,

eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.6. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
30. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
31. El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
32. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
33. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
34. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i

emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

35. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
36. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
37. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials I/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
38. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències

    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista I/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

39. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
40. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
41. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
42. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
43. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

2.7. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

44. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
45. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
46. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
47. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
48. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
49. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
50. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
51. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.8. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

52. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
53. El deure d'indicar els perills potencials.
54. Té responsabilitat dels actes personals.
55. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

56. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
57. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
58. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
59. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

60. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
61. Bases del Concurs.
62. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
63. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
64. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
65. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
66. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
67. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
68. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
69. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquests, no tan sol no eximeix al Contractista de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementaries d'entre sí, pel que qualsevol treball requerit en un sols document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, en qualitat de ''Project Manager'' o de ''Contractor Manager'' segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a sí mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable en forma alguna de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, salvat que tal renuncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, es a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contencios-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 4861997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost para l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en

l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol mes del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els ''costes'' exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si be el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra:

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

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

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

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

- Tècniques analítiques de seguretat

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

PRÈVIES ALS ACCIDENTS.-

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

Posteriors als accidents.-

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

- Tècniques operatives de seguretat.

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

70. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
71. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
72. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
73. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
74. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
75. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
76. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

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

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

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament ‘‘STAFF‘‘ depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención‘‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

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

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

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

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

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

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

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

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

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

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

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

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

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

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflexi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

• Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica

Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).
- L'Ordre Ministerial, de 26/6/1988, ha quedat derogada per el "Real Decreto 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre per a obres o altres aplicacions".
- El Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, ha quedat derogada per "Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades".
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

Barcelona, abril 2018

AUTORS DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

ÍNDEX

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 2
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL 2
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 2
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL 4
H15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES 4
HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL 7
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 7
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES 7
HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL 7
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 7
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT ... 7
HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL 8
HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 8
HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL 9
HBB - SENYALITZACIO VERTICAL 9
HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL 10
HBC - ABALISAMENT 10
HQ - EQUIPAMENTS 10
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 10
HQU1 - MODULS PREFABRICATS 11
HQ - EQUIPAMENTS 11
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 11
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MODULS PREFABRICATS D'OBRA 11
HX - MAUP-MEDIS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 11
HX1 - MAUP-MEDIS AUXIL.LIARS D' UTILITAT PREVENTIVA 11

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D'UTILITZACIÓ

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S' han considerat els tipus següents:
-Proteccions del cap.
-Proteccions per a l' aparell ocular i la cara.
-Proteccions per a l' aparell auditiu.
-Proteccions per a l' aparell respiratori.
-Proteccions de les extremitats superiors.
-Proteccions de les extremitats inferiors.
-Proteccions del cos.
-Protecció del tronc.
-Protecció per treball a laintempèrie.
-Roba i peces de senyalització.
-Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
-La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
-Es equips dels serveis de socors i salvament.
-Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
-Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
-El material d'esport.
-El material d'autodefensa o de dissuasió.
-Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
-Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
-Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
-Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. L'emprador restà obligat a informar i instruir del seu ús adequat, als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
-Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI.
-Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari.
-Referència als accessoris i peces de reposada.
-Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant.
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
-La gravetat del risc.
-El temps o freqüència d'exposició al risc.
-Les condicions del lloc de treball.
-Les prestacions del propi EPI.
-Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se.
L'ús dels EPI, en principi, és personal, i solament són transferibles alguns d'ells, previ tractament o cobriment recanviables, que garanteixin la higiene i salut dels subsegüents usuaris.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho va a utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. Les adaptacions artesanals i/o decoratives que redueixin les característiques físiques de l'EPI, anul·len o redueixen la seva eficàcia, restant l'usuari sense protecció física ni legal en cas d'accident.
Mentre subsisteixi el risc, l'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari.

PROTECCIONS DEL CAP

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
-Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
-Obres en foses, rases, pous i galeries.
-Moviments de terra i obres en roca.
-Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
-Utilització de pistoles fixaclaus
-Treballs amb explosius.
-Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
-Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR:
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
-Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
-Acció de pols i fums.
-Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
-Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
-Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
-Enlluernament
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
-Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
-Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus "panoràmiques", amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
-En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
-Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

PROTECCIONS PER A LA CARA:
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
-Treballs de perforació i burinat.
-Talla i tractament de pedres.
-Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
-Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
-Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
-Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
-Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
-Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
-Activitats en un entorn de calor radiant.
-Treballs que desprenen radiacions.
-Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica, es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc per facilitar la picada de l'escòria i fàcilment recanviables ambdós. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert

(Nertal), es faran servir les pantalles de cap amb atallatge graduable per a poder-se ajustar.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
-Vidres de protecció:
-Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient.
-En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
-Treballs de percussió.
-Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, casquets antisorolls o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable, cotó o llana de vidre.
La protecció dels pavellons de l'oïda poden combinar-se amb la del crani i la cara pels mitjans previstos en aquest estudi.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
-Pols, fums i boires.
-Vapors metàl·lics i orgànics.
-Gasos tòxics industrials.
-Monòxid de carboni.
-Baixa concentració d'oxigen respirable.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de tipus diversos, en funció del risc a minimitzar en les següents activitats:
-Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen.
-Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols.
-Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
-Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
-Treballs en instal·lacions frigorífiques en les quals existeixi un risc d'escapament de fluid frigorífic.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració.
Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria adequada al risc, per ingestió de llet o qualsevol altra solució empírica equivalent, que ocasionalment encara compte amb adeptes al nostre sector.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs de soldadura.
-Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
-Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
-Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmells de les mans, fent-se servir als efectes didals o manyoples.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats, prohibint la utilització d'altres guants que no compleixin aquest requisit indispensable.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
-Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
-Treballs en bastides.
-Obres de demolició d'obra grossa.
-Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
-Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
-Obres d'ensostrat.
-Treballs d'estructura metàl·lica.
-Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
-Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
-Treballs de transformació de materials lítics.
-Manipulació i tractament de vidre.
-Revestiment de materials termoaïllants.
-Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
-Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
-Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
-Soldadors.
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, amiant, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs en bastides.
-Muntatge de peces prefabricades.
-Treballs en pals i torres.
-Treballs en cabines de grues situades en altura.
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
-Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
-Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

Es vigilarà de manera especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. En tot cas, la llargada de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
-Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
-Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
-Manipulació de vidre pla.
-Treballs de rajat de sorra.
-Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
-Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
-Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
-Treballs de soldadura.
-Treballs de forja.
-Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
-Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
-Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
-Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
-Facilitat d'aireació.
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable l'emprament de pantalons amb pitet i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
-Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
-Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
-Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
-Facilitat d'aireació.
-Que siguin visibles a temps pel destinatari.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs de muntatge elèctric.
-Treballs de manteniment elèctric.
-Treballs d'explotació i transport elèctric.
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D' AMIDAMENT

u unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL
H15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES

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

DEFINICIÓ:
Sistemes de Protecció Col.lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduïr les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control apantallades pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
En el seu muntatge es tindrà en compte la necessitat de suficient espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.
Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC
Els SPC no hauran d'utilitzar-se de forma o en operacions o en condiciones contraindicades pel projectista o fabricant. Tampoc podran utilitzar-se sense els EPI previstos per a la realització de l'operació que es tracti.
Els SPC solament podran utilitzar-se de forma o en operacions o en condicions no considerades pel projectista o fabricant, si prèviament s'ha realitzat una avaluació dels riscos que això comportaria i si s'han pres les mesures pertinents per a la seva eliminació o control.
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es produeixen deterioraments, trencadures o altres circumstàncies que comprometin la eficàçia de la seva funció.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser totalment protegits, hauran d'adoptar-se les precaucions i utilitzar-se les proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos al mínim possible.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
Els SPC hauran de ser instal·lats i utilitzats de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se de forma incontrolada, posant en perill la seguretat dels treballadors.
Els SPC no hauran de sotmetre's a sobrecàrregues, sobrepressions o tensions excessives que puguin posar en perill la seguretat dels treballadors beneficiaris o la de tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se de manera segura, especialment mitjançant el compliment de les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

Les eines manuals que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques i grandària adequats a l'operació a realitzar. La seva col·locació i transport no haurà d'implicar riscos per a la seguretat dels treballadors.

LONA:
Es col·locarà per a impedir la caiguda d'objectes a l'exterior d'una plataforma de treball, així com per a aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.
En aquells casos on es facin treballs de soldadura o similars, la lona haurà de ser de teixit ignífug equivalent (recordis que els teixits de fibra asbèstica estan absolutament prohibits).
Es tindrà en compte els ancoratges de la lona a l'estructura suport.

CONDEMNA DE BUITS HORITZONTALS:
En forats horitzontals a zones de pas o de treball, de Ø inferior a 5 m.
Seran de fusta, xapa, xarxat, etc., sòlidament fixats i no permetran la caiguda de persones i objectes.
Els buits horitzontals projectats sobre els sostres per a permetre el pas d'instal·lacions, es condemnaran preferiblement amb malla electrosoldada de rondí de diàmetre mínim de 3 mm i grandària màxim de reticle de 100x100 mm, embegut perimetralment al cèrcol de formigó, capaç de garantir una resistència > 1.500 N/M2. (150 kg / m2).
La principal funció de la protecció de buits horitzontals és la d'absorbir energia d'impacte per a caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.
Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontal i vertical inicials.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

BUITS PER A L'ABOCAMENT DE RUNA:
La seva coincidència vertical d'una planta a l'altra no superarà una caiguda lliure superior a 7 m. Quan el recorregut final de les runes a evacuar estigui comprès dins del límit d'una llum vertical de 15 m fins el contenidor de recepció, s'utilitzaran els conductes normalitzats de trompes telescòpiques normalitzats per a evacuació de runes (MAUP).
Les dimensions no superaran 1,50 m de diàmetre respecte a l'entrebigat.
Els forats sota la mateixa vertical estaran abalisats o protegits amb barana reglamentària de seguretat a 1 m del cantell perimetral, per a impedir l'eventual abast de personal circumdant, per al material abocat des de les cotes superiores.
Aquest sistema d'evacuació de runes, obliga a l'alternància de caiguda lliure, cada tres plantes (màxim 7 m), tenint present la sobrecàrrega d'ús del material acumulat, en cada planta intermitja d'apilament parcial.

XARXES DE SEGURETAT HOMOLOGADES:
Panys de dimensions ajustades al buit a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de retícula màxima de 7,5 x 7,5 cm, diàmetre de fil 4 mm i corda de retancat perimetral de Ø 12 mm, de conformitat a norma EN 1263 - 1. Obligatoris com a components del SPC de forques i xarxes verticals de protecció a façanes.
En forats horitzontals de Ø superior a 5 m. En les obertures horitzontals descobertes (ex. cel oberts) es col·locarà immediatament per sota del sòl transitable, una xarxa de seguretat, ancorada perimetralment al cèrcol del sostre o nervis estructurals inferiors, segons les circumstàncies.
Xarxes-telò en buits verticals de terrasses amb treballs sobre cavallets sobre el nivell del paviment, que redueixin l'eficàcia de la barana perimetral reglamentària, degut que el traçat de la previsible paràbola de caiguda, passa pel damunt del passamans o ampit de la barana.
Els talussos de terres amb inclinació inferior a la de autoestabilitat del terreny, segons càlculs de l'estudi del terreny, estaran recoberts de xarxa de seguretat homologada, sobre làmina de polietilè de galga 300, ancorada sobre la superfície, per prevenir la meteorització de la superfície del talús, i el fortuït despreniment de "bolos".
Les cordes de lligam seran de Ø 12 mm, de poliamida d'alta tenacitat.
La principal funció de la protecció de buits horitzontals mitjançant l'emprament de xarxes de seguretat, és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.
Als efectes de càlcul es tindrà present els assaigs previstos pels diferents components de la xarxa, a la Norma EN 1263 – 1, i particularment amb els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontal i vertical inicials.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

XARXES DE SEGURETAT NO HOMOLOGADES:
Absolutament prohibides com a components del SPC de forques i xarxes de protecció de forats verticals a façanes o horitzontals a sostres.
L'execució de sostres amb encofrats recuperables (puntals metàl·lics + portasotaponts + sotaponts + regletes + passadors + taulers) hauran de disposar inexcusablement d'una xarxa o teixit horitzontal de protecció (tipus tenis de resistència 100 kg/m2) sota els portasotaponts, en previsió de caigudes de persones i objectes en desplaçar els taulers de fusta.
Als forats entre muntant d'escala es col·locarà una xarxa-teló vertical (xarxa reciclada de seguretat) per a impedir la caiguda de persones a diferent nivell entre muntant d'escala limítrof. Es lligaran als replans i laterals dels muntants d'escala mitjançant fleixos metàl·lics i claus d'impulsió.
Per a les activitats de retenció de materials procedents de les tasques de desencofrat, en paral·lel, i a la part més baixa del SPC de forques i xarxes verticals de façana, i al nivell de la cota de treball de la planta a desencofrar, es faran servir xarxes diferents (xarxes comercials comunes o homologades reciclades d'altres obres i/o reparades, però resistents) a les utilitzades pels sistemes de protecció, per a no minvar l'eficàcia preventiva del sistema. Les xarxes de desencofrat podran instal·lar-se en sèrie, seguint a les superiors de seguretat i utilitzant els restants elements del sistema (forques, cordes d'hissat, amarraments laterals i ancoratges inferiors d'embossament), o directament per panys ancorats verticalment en façana als nans ("caliquenyos") d'embossament de xarxes de seguretat del sistema.
La principal funció de la protecció de buits verticals amb xarxes, és la d'absorbir energia d'impacte tangencial d'objectes despresos des de la mateixa cota de treball, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny l'empenta d'impacte.
Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i inèrcia com a resultat de l'acció de la velocitat horitzontal inicial i la massa de l'objecte desplaçat.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

PESCANTS DE SUSTENTACIÓ DE XARXES DE FAÇANA:
Forques metàl·liques homologades o certificades pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d'utilització per ell recomanades, constituïdes per un muntant vertical (de 8 m de llargària generalment) coronat per un braç acartel·lat (de 2 m de voladís generalment), confeccionat amb tub rectangular en xapa d'acer (de secció 80 x 80 x 4 mm generalment), protegit anticorrosiu, galvanitzat, zincat, pintat per a immersió o epoxit.
L'ancoratge de pas del màstil per a la immobilització-suspensió de la força està composat per una O d'acer dolç Ø 12, o un caixetí de pas previst per al pas entre sostres.
L'ancoratge d'embossament inferior de la xarxa està composat per "caliquenyos" d'acer corrugat Ø 8, cada 0,50 m.
El conjunt del sistema queda constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats al seu costat menor (7 m) emplaçat verticalment, cobrint la previsible paràbola de caiguda de persones o objectes des del sostre superior de treball i cordes d'hissat i lligam entre panys també de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de diàmetre, nans ("caliquenyos") d'ancoratge i embossament inferior del pany embeguts als cantells del sostre; caixetins sobre el sostre o omegues de rondí d'acer dolç, situades en voladís i al cantell sostre per al pas i bloqueig del muntant del pescant , sòlidament fiançats tots els elements entre si, capaç de resistir tot el conjunt la retenció puntal d'un objecte de 225 kg de pes, esllavissat des d'una alçada de 6 m pel damunt de la zona d'embossament, a una velocitat de 9,8 m/seg.
La principal funció de la protecció de buits verticals en façanes mitjançant el SPC de Forques i Xarxes, és la d'absorbir energia d'impacte per a caigudes d'objectes despresos des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.
Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del campo gravitatori i de les velocitats horitzontal i vertical inicials.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Muntatge:
S'haurà d'instal·lar aquest sistema de xarxa quan es tinguin realitzades les soleres de plantes baixa i un sostre. Una vegada col·locada la forca, s'instal·larà un passador a l'extrem inferior per a evitar que el braç pugui girar en sentit horitzontal.
La distància habitual entre les forques metàl·liques serà de 4 - 5 m (2,5 m si es tracta de forques comercials habitualment subministrades per proveïdor de materials generals i eines de construcció, degut a la seva baixa qualitat i espessors de seccions insuficients).
Empalmament, previ i a nivell del sòl, dels recercats laterals de xarxa mitjançant cordó passant de poliamida d'alta tenacitat Ø 6.
Amarrament recercat superior de la xarxa amb les cordes de suspensió de poliamida d'alta tenacitat Ø 12 i 12 m de longitud.
Hissat dels panys de xarxa a 8 m d'altura i amarrament de cordes de sustentació.
Ancoratge inferior d'embossament de recollida de les xarxes als nans ("caliquenyos") embeguts en el cantell del primer sostre.
Nota: El SPC de forca i xarxa protegeix únicament als treballadors del sostre de treball, i el seu immediat inferior (6 m en total).

Les xarxes de desencofrat són altres xarxes, de qualitat generalment estàndard (no homologades o reciclades) i

paral·leles a les primeres, amb la seva corda d'hissat pròpia, que podran utilitzar també al suport de forca, o preferiblement, es col·locaran per panys independents, ancorats als nans ("caliquenyos") embeguts en el cantell del sostre, en aquelles zones afectades pel despreniment dels elements d'encofrat horitzontal.
Els moviments posteriors d'elevació de la xarxa, a les diferents plantes de l'obra, s'executaran seguint els moviments realitzats a la primera.
El desmuntatge s'efectua seguint el cicle invers al muntatge.
Durant el muntatge i desmuntatge els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les xarxes perdin la funció de protecció col·lectiva.

Nota: El sistema tradicional de protecció de forques i xarxes pot ser substituït, si s'ha previst al projecte, per passarel·les perimetrals en voladís, tipus consola o mènsula de suport per xarxes horitzontals. En qualsevol dels SPC contra caigudes d'alçada que s'adoptin serà preceptiva l'homologació o certificació d'idoneïtat expedit pel fabricant.

PASSADÍS DE SEGURETAT:
Es col·locarà als accessos o passos obligatoris, a l'obra i/o al seu entorn, on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes. La seva llargària i amplada dependran de les circumstàncies de cada cas. Es podran realitzar a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).
Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que poden caure, podent-se col·locar elements amortidors sobre la coberta.(sacs de terres, capa de sorra, etc..).
La principal funció del pòrtic o passadís de seguretat és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiores, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (ex. càrrega en punta grua torre comuna: 750 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15m). En aquest sentit resulten més idonis, per la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratge o punts de suport a l'estructura, flexibles.
Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecto) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontal i vertical inicials.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

MARQUESINA DE PROTECCIÓ:
Apantallament en previsió de caiguda d'objectes, formada d'una estructura de suport generalment metàl·lica en forma de mènsula o peus drets (de 2 – 3 m de voladís), quallada horitzontalment de taulons dorments de repartiment i taulons, capaços de retenir, sense col·lapsar-se, un objecte de 100 kg. de pes, després des d'una alçada de 15 m i a una velocitat de 9,8 m/s.
La principal funció de la marquesina de protecció és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes despreniments des de cotes superiors de la façana, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (ex. 100 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15 m). En aquest sentit resulten per tant més idonis, per a la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratges o punts de suport a l'estructura, flexibles.
Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:
-Cinemàtics: Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontal i vertical inicials.
-Mecànics: L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Ampits provisionals de tancaments de buits verticals i perímetre de plataforma de treball, susceptible de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m constituït per:
Balustre d'1 m d'altura com a mínim, a partir del nivell del pis i el buit existent entre el plint i la barana.
Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al balustre. Tots els seus elements entre si, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kg/ml.
Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kg/ml.
Durant el muntatge i desmuntatge els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIONS COL.LECTIVES CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
La instal·lació elèctrica estarà subjecta al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió avalat per l'instal·lador homologat.
Cables adequats a la càrrega que ha de suportar, connexionats a les basses mitjançant clavilles normalitzades, blindades i interconnexionades amb unions antihumitat i antitopades.
Fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.
Continuïtat de la connexió a terra a les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 78 ohms. Les màquines fixes disposaran de connexió a terra independent.
La resistència de les connexions a terra seran com a màxim, la que sigui garantida d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 v. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys a l'època més eixuta de l'any.
Les connexions de corrent estaran proveïdes de neutre en enclavament i seran blindades.
Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegides per ploms blindats, interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament. La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials, serà de 30 mA, per a l'enllumenat i de 300 mA per a força.
Els cables elèctrics que presentin desperfectes de recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.
Distància de seguretat a línies d'alta tensió: 3,3 + tensió (en kv)/100.
Zones de treball en condicions d'humitat molt elevada: és preceptiu l'ús de transformadors portàtils de seguretat de 24 v. o protecció mitjançant transformador de separació de circuits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i manteniment, fixats pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PROTECCIÓ DE CAPITELL, TOPALL PER CAMIÓ, ESTACADA DE PROTECCIÓ, PONT VOLAT GRADUABLE, COMPORTA BASCULANT PER SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL, PLATAFORMA EN VOLADIS PER CÀRREGA I DESCÀRREGA, TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS, ANELLAT PER A ESCALES, MARQUESINA DE PROTECCIÓ, PORTIC PROTECCIÓ BOLCADA, PROTECTOR REGULABLE DE SERRA CIRCULAR, PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÈS DE FLAMA, LIMITADOR DE GIR DE GRUA, PROTECCIÓ SOLAR DE LA ZONA DE TREBALL I MAMPARA PLEGABLE DE PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES, ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA:
Unitat amidada segons amidament de la D.T.

PROTECCIÓ D'EQUIPAMENT FIX O EMBALATGE COMPLERT PER A TRANSPORT A TALLER O APLEC DE MOBILIARI O EQUIPAMENT FIX:
m3 de volum aparent realment protegit, d'acord amb la D.T.

BARRERA AMB TERRES:
m3 de volum amidat sobre perfils del terreny

XARXES, LONES, VELES, PROTECCIÓ DE MOBILIARI I PROTECCIÓ PROVISIONAL D'EDIFICACIÓ, CARCASA DE MALLA, MATALÀS , PLATAFORMA METÀL.LICA PER PAS DE VEHÍCLES O PERSONES:
m2 de superficie segons amidament de la D.T.

PROTECCIO COLECTIVA DE FORATS VERTICALS EN TERRASSES I FAÇANA I DEL PERIMETRE DE LA FAÇANA, BARANA, EMPARA, PLATAFORMA DE TREBALL, LINIA PER A CINTURÓ, PASSADÍS PROTECCIÓ, CABLE, MARQUESINA, PANTALLA DE PROTECCIÓ AL VENT:
m de llargària segons amidament de D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones

de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
REAL DECRETO 1513/1991 Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

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

DEFINICIÓ:
Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col.locats sobre suports en la seva posició definitiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col.locació i fixació dels trams

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.
El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 2 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.
No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.
Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.
Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col.locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

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

DEFINICIÓ:
Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
- Barrera elaborada "in situ"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col.locació de les peces
- Unió de les peces entre elles
Elaborades "in situ":
- Replanteig
- Neteja de la base
- Col.locació de les armadures
- Formigonament
- Curat del formigó
- Execució dels junts de formigonament

CONDICIONS GENERALS:
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions expressament aprovades per la D.F. al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135-111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

PREFABRICADA:
Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

FABRICADA "IN SITU":
La barrera ha de tenir la secció indicada a la D.T.
La superfície ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El formigó no ha de tenir buits, esquerdes o disgregacions.
La secció de la barrera no ha de quedar disminuïda en cap punt per inclusió d'objectes estranys.
Resistència a compressió del formigó a 28 dies: >= 250 kp/cm2 (25 N/mm2)
Dosificació del formigó:
- Ciment: > 325 kg/m3
- Aigua/ciment: < 0,5
Assentament con Abrams: 3 cm
Armadures: Barres corrugades
Tipus d'acer: AEH 400 (B 400) mínim
Cavalcament armadures:
- Armadures soldades: 12 cm
- Altres casos: 50 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la D.T.

ELABORADA "IN SITU":
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar si hi ha risc de gelades en les 48 hores següents a l'abocat del formigó.

No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la D.F.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó ha de ser inferior a 1 hora si es fa en camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions volquet. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts s'ha de retirar la capa superficial de morter, i s'ha d'humitejar la superfície.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat s'ha de fer aplicant un producte filmogen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjectada a l'exterior de la peça.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col.locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135-111-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón- Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias."
* UNE 135-112-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón- Materiales básicos y control de ejecución."
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL
HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No se iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals „SENTIT PROHIBIT" I „SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill „OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic „ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.
Nota: El sistema de „testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la D.F.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).
8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras. 8.2-IC Marcas viales.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIO VERTICAL

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

DEFINICIÓ:
Una senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
: En aquelles obres en les quals la intrusió de tercers alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
- S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequats a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
- L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- No se situaran gaires senyals pròxims entre si.
Nota:: En aquest punt val la pena recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
- Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S' exceptua el cas dels senyals „SENTIT PROHIBIT" I „SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
- Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
- El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
- Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
- Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill „OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
- No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
- L'ordenació en sentit únic „ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.
Nota: El sistema de „testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
- Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
- Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la D.G.T.
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 D.G.T.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, podent ser deguda 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

BASTIDOR, PLAQUES I SENYALS:
Unitat de quantitat instal.lada a la'obra d'acorda amb la D.T.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
REAL DECRETO 363/1995 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.
8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, 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.

HB - SENYALITZACIO PROVISIONAL
HBC - ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

DEFINICIÓ:
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
-L' abalisament mai no elimina el risc.
-Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
-Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d' abalisament.
-L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
-L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
-L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
-No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
-Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei" o barana metàl·lica).
-Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
-Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
-Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
-La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
-Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
-Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
-Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
-Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
-Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
-Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
-En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la D.G.T.
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 D.G.T.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda 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

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMIN0SA,LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:
unitat segons amidament D.T.

CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:
m de llargària segons amidament D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
REAL DECRETO 363/95 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.
8.3-IC Señalización de Obras
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios
REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, 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.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MODULS PREFABRICATS

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

DEFINICIÓ:
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col.locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 664/1997 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.
NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MODULS PREFABRICATS D'OBRA

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

DEFINICIÓ:
Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col.locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col.locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HX - MAUP-MEDIS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX1 - MAUP-MEDIS AUXIL.LIARS D' UTILITAT PREVENTIVA

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

DEFINICIÓ:
Utilització d'una plataforma elevadora motoritzada, per a treballs en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport d ela plataforma fins a l'obra
- Neteja i preparació del pla de treball de la plataforma, i protecció dels espais afectats
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Utilització d ela plataforma per als treballs en alçada
- Retirada de la plataforma i dels elements de protecció i senyalització

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent.
Els punts on es recolzin els peus de fixació han de resistir les càrregues previstes a la D.T de la bastida. Han de ser horitzontals.
Per a fer treballs en alçada cal tenir fixats al terra els elements o dispositius incorporats a la plataforma per donar-li estabilitat.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un entornpeu de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la D.T, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la plataforma i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'estabilitat.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge, cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T., en mòduls de 2 m.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Barcelona, abril 2018

AUTORS DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
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			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 H143U001 U. Protector auditiu.

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

3 H144U001 U. Careta respiració anti-pols.

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

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 H144U002 U. Filtre de careta anti-pols.

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

6 H145U001 U. Parella de guants lona-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

7 H146U001 U. Parella de botes de seguretat.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 H148U002 U. Granota de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 H148U003 U. Vestit d'aigua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

14 H148U999 U Faixa de protecció lumbar

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 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

20 H1484110 U Samarreta de treball, de cotó

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Treballadors					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

21 H146P470 U Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 H1459630 U Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES
ACTIVITAT	02	PROTECCIONES COL·LECTIVES

AMIDAMENTS

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

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

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarg	Unitats			
2			3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

9	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarg	Unitats			
2			1,500	2,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
CAPÍTOL 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT 01 APARELLS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HG42U001	U	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat de 300 a, muntat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	HG42U002	U.	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat de 30 a, muntat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SIS C. C/ PAU PIFERRER
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.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

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 complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Inclou muntatge i desmuntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

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 5,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 HQU22301 U Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Cada 2 treball					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2U003 U. Escalfa-menjars 10 persones.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 HQU2U005 U. Recipient per a la recollida de brossa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

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#

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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 HQUAU002 U. Reposició de material per a la farmaciola.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

21 HQUACCJ0 U Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 HQUZM000 H Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Hores				
2			3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBBAU001 U. Cartell indicatiu de risc, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 HBC1U00B M. Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

3 HBC1U00D U. Globus de llum vermella per a senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cada 5 m.		110,000	0,200			22,000	C#*D#*E#*F#
2			80,000	0,200			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000	2,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

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			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat. (UN EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	1,90	€
P-2	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	8,39	€
P-3	H142BB00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	9,88	€
P-4	H142U001	U.	Ulleres anti-pols i anti-impactes. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	8,84	€
P-5	H143U001	U.	Protector auditiu. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	13,76	€
P-6	H144U001	U.	Careta respiració anti-pols. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	11,52	€
P-7	H144U002	U.	Filtre de careta anti-pols. (UN EUROS AMB DOS CENTIMS)	1,02	€
P-8	H1452210	U	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	1,44	€
P-9	H1459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	6,79	€
P-10	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir. (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	2,32	€
P-11	H145U002	U.	Parella de guants de cuir. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	3,93	€
P-12	H146P470	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	7,63	€
P-13	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	20,63	€
P-14	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	12,44	€
P-15	H146U003	U.	Parella de botes dielèctriques. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	26,85	€
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	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	5,12	€
P-28	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	6,87	€
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	€
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	274,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl.lica, i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)		
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	€
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	248,96	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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)		
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	€
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	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	HQUACCJ0	U	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	20,69	€
P-62	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola. (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	19,26	€
P-63	HQUZM000	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50	€
P-64	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-65	HQUZU012	U.	Escomesa per a enllumenat de vestidors. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	68,76	€
P-66	HQUZVVV1	H	Mà d'obra per conservació i reposició de senyalització (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50	€

Barcelona, abril 2018

Autor del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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 mà i suport de polièster	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 i a l'encebament d'arcs el	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 de la mà pell flexible, di	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 mànigа 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 interior de cotó i mànigа lla	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	€
	B146P470	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	7,27000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-13	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat.	20,63	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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 virolla roscada, homologat segons ce	50,86	€
	B1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estam	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%), color beige, amb b	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, de polièster i cotó (65	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 públiques, de pvc soldat d	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 340, une-en 470-1 i u	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, de polièster i cotó (65%-	16,19000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
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	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,12	€
	B0DZWA03	M2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos	3,02000	€
			Altres conceptes	2,10000	€
P-28	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,87	€
	B0DZWC03	M2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos	4,69000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
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	€
	B6AZAF0A	U	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,12600	€
	B6AA211A	M	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,95000	€
			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 m d'alçària, amb bas	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 m d'alçària, amb bas	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	€
	BBBAA007	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,96000	€
	BBBAD017	U	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,07000	€
			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 indicativa d'obligació, amb el	7,82000	€
	BBBAB115	U	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma cir	6,05000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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, normalitzada amb picto	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 1000 w de potència elè	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	€
	BM311611	U	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,76000	€
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
			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 lacat i aïllament de poli	237,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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 lacat i aïllament de pol	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 lacat i aïllament de 35	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 poliuretà de polimerització rà	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 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	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 per a 5 persones	73,94000	€
			Altres conceptes	6,67000	€
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 d'amplària, amb c	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	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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'ordenança general de seguretat	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'ordenança general de seg	109,14000	€
			Altres conceptes	5,46000	€
P-61	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-62	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	€
P-63	HQUZM000	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€
P-64	HQUZU011	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-65	HQUZU012	U.	Escomesa per a enllumenat de vestidors.	68,76	€
	B1QZU012	U.	Escomesa per a enllumenat de vestidors	65,49000	€
			Altres conceptes	3,27000	€
P-66	HQUZVVV1	H	Mà d'obra per conservació i reposició de senyalització	19,50	€
			Altres conceptes	19,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril 2018

Autor del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

Pressupostos Parcials

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES
ACTIVITAT	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat. (P - 1)	1,90	8,000	15,20
2	H143U001	U.	Protector auditiu. (P - 5)	13,76	4,000	55,04
3	H144U001	U.	Careta respiració anti-pols. (P - 6)	11,52	4,000	46,08
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	4,000	39,52
5	H144U002	U.	Filtre de careta anti-pols. (P - 7)	1,02	4,000	4,08
6	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir. (P - 10)	2,32	4,000	9,28
7	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat. (P - 13)	20,63	8,000	165,04
8	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat. (P - 14)	12,44	8,000	99,52
9	H148U002	U.	Granota de treball. (P - 23)	11,85	8,000	94,80
10	H148U003	U.	Vestit d'aigua. (P - 24)	11,47	8,000	91,76
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	4,000	132,24
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	8,000	11,52
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	8,000	54,08
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	8,000	75,60
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	8,000	136,00
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	8,000	104,56
20	H1484110	U	Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	2,67	8,000	21,36
21	H146P470	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 12)	7,63	4,000	30,52
22	H1459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420 (P - 9)	6,79	2,000	13,58
23	H1488580	U	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348 (P - 21)	14,70	1,000	14,70
24	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce (P - 16)	50,86	1,000	50,86
25	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (P - 2)	8,39	2,000	16,78

TOTAL	ACTIVITAT	01.01.01	1.440,60

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER
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	4,000	115,92
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	4,000	136,28
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	4,000	110,84
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	4,000	187,36
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	3,000	241,26
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	4,000	132,04
8	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	6,87	12,000	82,44
9	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	5,12	3,000	15,36

TOTAL	ACTIVITAT	01.01.02	1.569,62

Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER
CAPÍTOL	02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
ACTIVITAT	01	APARELLS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42U001	U	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat de 300 a, muntat. (P - 40)	183,61	1,000	183,61
2	HG42U002	U.	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat de 30 a, muntat. (P - 41)	209,75	1,000	209,75

TOTAL	ACTIVITAT	01.02.01	393,36

Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER
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

PRESSUPOST

TOTAL ACTIVITAT		01.02.02			261,98
Obra		01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER		
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 C. C/ PAU PIFERRER			
CAPÍTOL			05 EQUIPAMENTS			
ACTIVITAT			01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA			
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	5,000	812,80
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	5,000	1.244,80
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	5,000	868,20
4	HE732402	U	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	73,88	1,000	73,88
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	4,000	234,12
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	1,000	80,61
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	1,000	100,45
8	HQU2U003	U.	Escalfa-menjars 10 persones. (P - 55)	113,47	1,000	113,47
9	HQU2E001	U	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	89,22	1,000	89,22
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	1,000	27,10
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	4,000	3,32
14	HQU2U005	U.	Recipient per a la recollida de brossa. (P - 57)	6,92	1,000	6,92
15	HQU21301	U	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler	48,21	1,000	48,21

PRESSUPOST

			de fusta (P - 49)			
16	HQUZU012	U.	Escomesa per a enllumenat de vestidors. (P - 65)	68,76	1,000	68,76
17	HQUZU011	U.	Escomesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis, en funcionament. (P - 64)	261,98	1,000	261,98
18	HQUA1100	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 59)	115,29	1,000	115,29
19	HQUA2100	U	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 60)	114,60	1,000	114,60
20	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola. (P - 62)	19,26	1,000	19,26
21	HQUACCJ0	U	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 61)	20,69	1,000	20,69
22	HQUZM000	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 63)	19,50	30,000	585,00
TOTAL ACTIVITAT			01.05.01			5.167,77
Obra			01 Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER			
CAPÍTOL			06 SENYALITZACIO PROVISIONAL			
ACTIVITAT			01 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT			
1	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat. (P - 36)	7,53	20,000	150,60
2	HBC1U00B	M.	Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge. (P - 37)	1,30	500,000	650,00
3	HBC1U00D	U.	Globus de llum vermella per a senyalització. (P - 38)	3,01	38,000	114,38
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	500,000	1.545,00
5	HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus new jersey, prefabricada i col.locada, inclou els costos de montatges intermitjos, segons les fases de l'obra (P - 32)	98,54	10,000	985,40
6	HQUZVVV1	H	Mà d'obra per conservació i reposició de senyalització (P - 66)	19,50	20,000	390,00
TOTAL ACTIVITAT			01.06.01			3.835,38

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.440,60
ACTIVITAT	01.01.02	PROTECCIONES COL·LECTIVES	1.569,62
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	3.010,22
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	5.167,77
CAPÍTOL	01.05	EQUIPAMENTS	5.167,77
ACTIVITAT	01.06.01	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	3.835,38
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	3.835,38
			12.727,65

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	3.010,22
CAPÍTOL	01.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	655,34
CAPÍTOL	01.04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	58,94
CAPÍTOL	01.05	EQUIPAMENTS	5.167,77
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIO PROVISIONAL	3.835,38
Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER	12.727,65
			12.727,65

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SiS C. C/ PAU PIFERRER	12.727,65
			12.727,65

Pressupost General

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.727,65
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 12.727,65.....		1.654,59
6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 12.727,65.....		763,66
Subtotal		15.145,90
21,00 % IVA SOBRE 15.145,90.....		3.180,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	18.326,54

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DIVUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)

Barcelona, abril 2018

Autor del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

ANNEX Nº 7
ASPECTES AMBIENTALS

1. OBJECTE DE LA MEMÒRIA D'AMBIENTALITZACIÓ....2

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA....2

3. MESURES PER GARANTIR EL CONTROL AMBIENTAL I DE L'ENTORN DE L'ÀMBIT DE L'OBRA (GENÈRIC)....2

4. CONSIDERACIONS MEDIAMBIENTALS....3

4.1 FLORA I FAUNA....3
4.2 HIDROLOGIA....3
4.3 SÒL I SUBSÒL....4
4.4 ATMOSFERA....4
4.5 MATERIALS....5
4.6 RESIDUS....5
4.7 ENERGIA....6
4.8 POBLACIÓ....7
4.9 PAISATGE....7

5. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS....7

6. REFERÈNCIES LEGALS....11

1. OBJECTE DE LA MEMÒRIA D'AMBIENTALITZACIÓ

La finalitat d'aquesta memòria d'ambientalització es definir les mesures de caire ambiental encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'execució de les obres pot ocasionar.

Aquesta memòria compleix els aspectes bàsics establerts a la "*Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*".

En base a aquesta memòria, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les mateixes un Pla d'Ambientalització de l'obra.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Són objecte d'aquest projecte definir les obres i actuacions a realitzar per poder portar a terme present *Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona.*

Les obres previstes en el present projecte corresponen a la renovació del col·lector d'aigües residuals i pluvials del C/ Pau Piferrer. Un tram de 575m aproximadament i una amplada d'actuació de uns 5,60m en C/ Pau Piferrer.

Els criteris utilitzats són els establerts al llarg de diverses reunions amb els tècnics de l'Ajuntament de Badalona, així com els d'optimització i relació cost-qualitat.

El projecte de renovació contempla la instal·lació de 427 m de un nou col·lector de secció 800 mm (HPDE1000 mm SN8) en paral·lel a l'existent en el tram del C/ Pau Piferrer, reconnexió dels clavegueron i connexions existents. El tram final del carrer fins al Pou de la cantonada amb l'Avinguda del Marquès de Sant Mori s'ampliarà la secció a PEAD 1000 mm (HPDE1200 mm SN8) en una longitud de 166 m. Els 103 m de col·lector existent fins a Pl. Ernesto Che Guevara es deixarà tal i com està. S'instal·laran 20 pous de registre coincidint amb els actuals i s'implantaran de nous en punts singulars (connexions, canvis de direcció, etc).

Es renovaran i implementaran noves reixes d'embornals amb capsa sifònica (reixa tipus Delta) al llarg de les dues bandes de la calçada del C/ Pau Piferrer. La distribució de les noves reixes obeirà a l'aplicació de normativa i a bon funcionament dels sistema de drenatge superficial.

S'enderrocarà l'actual capsa de calçada entre vorades al C/ Pau Piferrer, donat el seu mal estat, i es tornarà a fer la capsa de calçada amb una secció segons normativa.

També es refarà la vorera en aquelles zones que el col·lector disposa de pou dins de vorera i que caldrà eliminar-lo.

3. MESURES PER GARANTIR EL CONTROL AMBIENTAL I DE L'ENTORN DE L'ÀMBIT DE L'OBRA (GENÈRIC)

L'execució de l'obra del nou col·lector del c. Pau Piferrer disposa d'una sèrie de condicionants degut a les característiques inherents de les activitats a realitzar.

Aquesta circumstància ha provocat un interès en reduir les molèsties a tercers, com són els veïns i comerços de la zona, i concretament s'ha realitzat un estudi exhaustiu de diferents mesures a executar per tal de garantir el control mediambiental.

Es pretén donar unes pautes de treball bàsiques per tal de minimitzar els principals impactes sobre els principals vectors ambientals que pot ocasionar l'obra, essent els que es tracten a continuació:

ACTIVITAT DE L'OBRA AMB IMPACTE	VECTOR AMBIENTAL	IMPACTE AMBIENTAL
Demolicions i enderrocs Pas de la maquinària i vehicles	ATMOSFERA	Augment de la contaminació acústica i atmosfèrica. Impacte dels sorolls i vibracions en l'entorn de l'actuació. Augment de contaminants en l'aire per pols i fums i disminució de la qualitat de l'aire.
Formigonats	AIGUA I SÒL .	Afecció a la qualitat de les aigües. Risc de contaminació per abocaments accidentals en el sistema de clavegueram/embornals de la zona de les obres. Afecció a la qualitat del sòl. Contaminació del sòl per abocaments accidentals de substàncies perilloses
Totes les activitats de l'obra	RESIDUS	Generació de residus. Es considera un dels aspectes ambientals més significatius a controlar. Majoritàriament seran residus inerts (Formigó, terres) i no perillosos (Metalls, embalatges, cartró, fustes, etc.). En menor mesura es generessin residus perillosos: desencofrant, olis, aerosols, hidrocarburs, etc. Es prioritza la reutilització dels residus generats a l'obra.

Demolicions i enderrocs Pas de la maquinària i vehicles	SOCIAL (POBLACIO)	Impacte visual, cultural i / o sociològic. Afecció a la mobilitat de la població als usuaris de la zona d'obres.
Demolicions i enderrocs Moviment de terres	VEGETACIÓ	Afectació a vegetació de la zona. Protecció d'arbres de la zona.
Totes les activitats de l'obra	MATERIALS	Afectació a la qualitat del sòl. Contaminació per materials mal emmagatzemats.
Totes les activitats de l'obra	ENERGIA	Afectació en el consum energètic. Risc a un augment de les emissions per consum energètic.
Totes les activitats de l'obra	PAISATGE	Impacte visual de l'obra. Disposar de mecanismes per poder minimitzar l'impacte visual de l'obra.

4. CONSIDERACIONS MEDIAMBIENTALS

4.1 Flora i fauna

El projecte no preveu la retirada de cap arbre, tot i que l'arbrat existent del carrer, en cas necessari, es protegiran amb malla taronja per a no ser afectats per determinades activitats de l'obra, com pot ser el pas de la maquinària.

Cal protegir l'arbrat afectat per l'obra deixant al seu voltant una franja de 2 metres de zona no ocupada, per evitar-hi la compactació; per tant, en aquesta zona, que inclou l'escocell, no s'hi podrà fer abassegament materials ni s'hi col·locaran casetes d'obra ni hi transitarà maquinària.

Si no és possible impedir-hi el trànsit, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·loca un revestiment de taulons o d'algun altre material semblant.

Cal protegir els troncs dels arbres que es poden veure afectats per l'execució de l'obra mitjançant taulons de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim ben lligats amb elements que no siguin corrosius ni malmetin el tronc o bé s'anellaran amb pneumàtics.

4.2 Hidrologia

Afectació dels sistemes de drenatge superficials i subterranis

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua i de productes químics que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües freàtiques (no afectades en aquest projecte) i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té sobre el medi i les dificultats que pot arribar a comportar la seva descontaminació.

En aquest sentit, evitar qualsevol abocament a la xarxa de clavegueram, seguir procediments adequats per a la neteja de maquinària i l'ús de productes químics i disposar d'elements de contenció en cas de vessaments accidentals, entre d'altres pautes de treball, contribuirà de forma positiva a reduir les possibilitats de contaminació de les aigües i del sòl i, en cas que es produeixi, a minimitzar-ne l'abast.

Abocaments a la xarxa de clavegueram

Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, els mantenidors de la xarxa podran donar aquest permís sempre i quan els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

Aigües derivades de la neteja de maquinària

Mai s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, ja estiguin dins o fora de l'àmbit d'obra.

Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat situats lluny d'embornals i altres elements que les puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials.

Les aigües residuals procedents de la neteja de maquinària s'hauran de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl. Aquests punts, a mode d'exemple poden ser dipòsits o contenidors. El residu resultant caldrà gestionar-lo a través d'un abocador autoritzat.

Vessaments accidentals de productes:

Productes químics: Els productes químics líquids que sigui imprescindible tenir a l'obra per a la seva execució disposaran de cubetes de retenció correctament estancades i estaran estocats lluny d'embornals o d'altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials, en cas de vessament accidental.

Reposició d'olis o combustibles: Cal evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui

inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.

Contenció de l'afecció a les aigües i al sòl

A l'obra, s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

Amassament de formigó

Està prohibit l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit d'obra. En aquest sentit és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

Protecció/recuperació del sòl

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'estocatge de materials.

Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment estarà sobre palets o contingut en contenidors i sempre s'ubicarà dins les tanques d'obra.

Consums d'aigua

S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra, estant totalment prohibit deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra. En aquest sentit, s'ha de revisar periòdicament i realitzar un correcte manteniment de totes les conduccions d'aigua de l'obra per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les.

4.3 Sòl i subsòl

Existència de capa de terra vegetal

En aquest projecte no hi ha zones on es pugui extreure terra vegetal per a la posterior revegetació. S'ha considerat una explanada E2.

Gestió de moviments de terres

El ferm projectat al vial (i a la zona d'aparcament) es el corresponen a la secció estructural 3AF2, segons el tipus de trànsit V-2 (50<v<270 vehicles pesats diaris) i esplanada E-2.

La rasa de clavegueram s'ha previst aprofitar les terres existents pel reomplert de la rasa.

4.4 Atmosfera

Emissió de gasos i pols

1. Gasos

Es preveu l'emissió de gasos de CO2 per part de la maquinaria de l'obra.
Mesures que cal prendre:

- Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda.
- Comprovar que la maquinaria ha passat la ITV.

2. Pols

Es preveu l'emissió de pols en els treballs d'enderroc i en l'execució del talls de peces de paviment.
Mesures que cal prendre:

- Evitar aquestes feines en condicions de vent fort.
- Regar les runes per a minimitzar la formació de núvols de pols.
- Tallar les peces de panot el mes lluny possible del pas de vianants i dels comerços. Utilitzar eines de tall alternatives com la guillotina o el tall amb aigua.
- Col·locar les lones de protecció segons les indicacions del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals

3. Emissió d'olors

Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic.

Es preveu l'emissió de sorolls per en els treballs d'enderroc, en l'ús general de la maquinaria, en el tall de peces de paviment i pels propis operaris:
Mesures que cal prendre:

- Limitar l'horari de treball de dilluns a divendres entre les 8:00h i les 21:00h. Fora d'aquests horaris es necessitarà autorització específica per part de l'Ajuntament.
- La maquinaria haurà de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i una placa en al qual s'indiqui el nivell màxim de potencia acústica. S'haurà de comprovar també que hagi passat la ITV.
- AL tractar-se d'una obra de durada superior a 3 mesos no podrà haver-hi generador, sinó escomesa elèctrica. En cas d'us des generadors elèctrics, aquests tindran una potencia sonora de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1m).
- Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda.
- Els operaris manipularan les tanques i planxes amb cura, evitant arrossegar-les.
- Cal que el personal d'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música.

Qualitat de l'aire interior i exterior

En aquest projecte no procedeix l'anàlisi de la qualitat de l'aire.

4.5 Materials

Consum de materials

El contractista comprarà el material sense escreixos i vetllarà pel correcte emmagatzematge per tal e que no es malmetin, contribuint així a minimitzar el consum.
Caldrà tenir en compte la modulació de les peces de paviment per tal d'evitar talls innecessaris i s'intentarà reutilitzar els talls sobrants.

Sostenibilitat dels materials

Els materials (panot, rigola, formigó,...) hauran de disposar d'alguna certificació de qualitat de l'empresa fabricant (ISO 9001 i ISO 14001).

Manipulació i transport adequat

El contractista vetllarà per a que el materials es manipulin amb cura , utilitzant les eines adequades en cada cas. Es tindrà molta cura en la fase de transport per tal de que els materials no es malmetin en el seu transport per interior de l'obra.

4.6 Residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'execució de les obres i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'esser considerats com a perillosos (especials).

En el nou catàleg, els residus adapten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com e s el cas de la seva classificació.

Els principals residus de la present obra són els següents:

- 17 05 04 Terres que no contenen substàncies perilloses
- 17 01 01 Formigó (paviments, murs...)
- 17 01 05 Betum

Altres residus en quantitats petites:

- 17 01 05 Materials ceràmics
- 17 04 05 Metalls, ferro i acer

La gestió d'aquests residus s'haurà de realitzar a través d'una empresa inscrita al registre Generals de Gestors de Residus de Catalunya.

A l'obra s'han de crear espais per emmagatzemar els residus, correctament identificats, i segregar-los per fraccions dins l'àmbit de l'obra, en contenidors especials o amb tancat perimetral.

Disposició dels residus perillosos a l'obra

Els materials o residus que puguin ser perillosos, que en obra poden ser olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintures, etc., s'han d'emmagatzemar separadament de la resta de residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (fora de les zones de trànsit, sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció, protegides de la pluja i els raigs del sol, etc.) Tenir-los molt clarament identificats i localitzats, dins l'obra, indicant la data d'inici de l'emmagatzematge.

Els materials o residus perillosos no podran estar a l'obra més de 6 mesos.

Residus tòxics o perillosos

Si en les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades no detectats prèviament que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per tal de ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat, tot seguint el protocol de prevenció de riscos laborals.

Quan es tracti de fibrociment o amiant es procedirà a la retirada dels materials a través d'una empresa inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA), tal i com estableix la legislació vigent.

Reutilització dels residus

Es reutilitzaran els residus generats a l'obra que compleixin els requeriments per a ser reutilitzats, terres menys bones i àrids en general.

Prevenció de la generació de residus:

S'han d'emmagatzemar correctament totes les matèries primeres de l'obra per tal d'evitar que es malmetin i siguin inservibles: sobre palets o contenidors, convenientment tapats amb materials impermeables quan sigui necessari protegir-les de la pluja, protegint dels raigs del sol els materials perillosos o fotosensibles, etc.

Les aigües residuals provinents dels serveis d'obra aniran connectades a la xarxa de clavegueram existent.

Neteja de l'exterior de l'obra

Els contractistes de les obres hauran de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra amb els mitjans que siguin necessaris, (tanques, lones, etc.) per tal d'impedir el seu embrutiment.

Totes les actuacions que puguin generar brutícia o acumulació de materials es realitzaran dins de l'àmbit de tancament de l'obra i s'hauran de prendre les mesures necessàries per tal de minimitzar la brutícia que puguin generar.

S'haurà de netejar tants cops com sigui necessari, l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials o altres operacions que potencialment puguin embrutir.

Embrutiment per operacions de càrrega i descàrrega

En les operacions de descàrrega de materials, una persona controlarà el

procés per tal d'evitar abocaments sobre la calçada o la vorera.

En cas que fortuïtament es produeixi l'embrutiment de la via pública, es netejarà de forma immediata un cop finalitzada l'activitat.

Neteja de l'interior de l'obra

L'obra ha d'estar endreçada i neta. S'han evitar les acumulacions i restes de materials d'obra, com morter o sorres sobre l'espai públic de l'àmbit de l'obra, havent-se d'acumular mitjançant sacs o contenidors.

Acumulació de terres i runa

No es poden acumular terres ni runa en l'àmbit de domini públic de l'obra, excepte en el cas d'aprofitar les terres procedents de l'excavació per ús posterior a la mateixa obra. En aquest cas: s'apilaran al llarg del traçat de l'obra si el rebliment es realitza el mateix dia, o bé s'acumularan en contenidors o sacs situats dins el mateix perímetre de l'obra si el rebliment es realitza en dies posteriors.

En qualsevol cas s'haurà d'evitar el despreniment de les terres o runes cap a l'exterior de l'àmbit d'obra .

Contenidors i sacs de runa

En cap cas l'alçada del contingut del sac o contenidor de runes pot superar en més de 30 centímetres l'alçada del sac o contenidor que el conté.

S'ha de cobrir el contenidor o sac amb lones per tal d'evitar que s'hi dipositin altres residus.

Un cop ple, s'ha de retirar el sac o contenidor de runes abans de les 24 hores següents, tal i com requereix l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà Material granular a la via pública:

En tot moment s'haurà de mantenir la calçada i la resta d'espais exteriors a l'obra lliures de material granular. A més de constituir una font d'embrutiment de la via pública, pot produir accidents a vehicles i vianants.

S'ha de vetllar per mantenir l'aglomerat en fred aplicat prèviament a la reposició definitiva de l'asfalt en bon estat de conservació, evitant la formació de grava.

Roderes de fang a la via pública

Cal prendre les mesures pertinents per tal d'evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. Per tal d'evitar-les, en aquelles obres que disposin de l'espai suficient, destinaran un espai mínim de 2×1m, previ a la sortida de l'obra, de neteja de les rodes dels vehicles (per exemple, zona de graves o solera de formigó o planxes tipus "religa" on es realitzarà la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió, emprant aigua reutilitzada d'altres processos sempre que sigui possible)

4.7 Energia

El consum energètic previst per a l'obra es considera baix ja (dins de l'obra) que només es connectarà a la xarxa elèctrica petites eines petites com poden ser màquines de tall o de perforació.

Es disposarà un registre de consum d'energia de l'obra a nivell mensual. Es minimitzarà el consum energètic sempre que sigui possible. Es proposaran lluminàries de baix consum per l'obra.

Es donarà formació als equips d'obra per tal que segueixin criteris de minimització del consum d'energia de l'obra.

4.8 Població

Abans de l'inici de l'obra es farà una comunicació a tot el veïnat amb 48 hores d'antelació, indicant les dates d'inici dels treballs i les restriccions i/o afectacions a la circulació, aparcament, vianants, etc. Aquesta comunicació es portarà a terme mitjançant la col·locació de cartells a porteries i bústies.

L'obra disposarà d'un cartell identificatiu col·locat a l'interior del recinte, de manera que no generi cap mena d'obstacle per a la circulació de vianants.

Es ballarà tot l'àmbit de l'obra barreres metàl·liques tipus Ajuntament amb les lones, que servirà per evitar la propagació de pols i projecció en calçada, especialment durant els treballs d'enderrocs. D'aquesta manera es garanteix totalment la seguretat dels treballadors i dels conductors.

Control de plagues

En aquesta obra no es contempla la possibilitat d'aparició de plagues.

Formació específica del operaris

La Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut garantiran que es porti a terme la formació específica dels operaris de l'obra d'acord amb el marc legislatiu vigent.

Existència de Patrimoni Cultural a la zona.

Aquesta obra no susceptible d'intervenció arqueològica.

4.9 Paisatge

L'impacte visual de les obres d'urbanització serà mínim. Es tracta com ja hem dit de l'obertura d'un nou tram del c. Torrent Tapioles. En qualsevol cas, es tracta d'una millora del paisatge urbà ja que s'urbanitza un solar que es troba deixat i en mal estat, plens de deixalles.

5. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS

D/X: *Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.*

Valoració: *Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.*
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: *Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.*

(*) S'aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit de l'obrir (no detectat en fase de projecte.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se.	D	0		
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0		
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	0		

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat)	D	0		
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.).	D	0		
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	0		
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	1		

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona.	D	0		
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	0		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	0		
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	X	3	X	Sí
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	Sí
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i	X	3	X	Sí

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

	sòls contaminats.				
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	Sí
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	2		

ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	1	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	1		
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	1	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	1	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	1	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	3	X	
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.				
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	0		
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	1		
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0		
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	1		
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures 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, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3	D/X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	0		
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	1		
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	1		

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent: http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	0		
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	0		
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	0		
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	0		
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	1		
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	1		
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	0		
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	0		
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	0		

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	0		
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	0		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	0		
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	0		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	0		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	0		
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	0		

ENERGIA

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	0		
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2		

POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	1		
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte.	D	0		
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	0		
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	1		
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	1		
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març.	D/X	0		
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	0		

PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	3	X	

6. REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.

- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, 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.
  - DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

ANNEX Nº8

ESTUDI DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. OBJECTIU 2

4. DADES GENERALS 2

4.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011) 2
4.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
4.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 3
4.4 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 3

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4

6.1 CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS. 4
6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS 4

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA 6
7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 8

8. MARC LEGISLATIU 9

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

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 9

11. PRESSUPOST 9

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 10

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al ***Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona***

2. OBJECTIU

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

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

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

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

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

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

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

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

4. DADES GENERALS

4.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

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

- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

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

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

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

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

4.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

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

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

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	X	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	X	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	X	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	X	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	X	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: · Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. · Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. · Solucions de façanes industrialitzades. · Solucions d'estructures industrialitzades. · Solucions de paviments continus.	X	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	X	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	X	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	X	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	X	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	X	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	X	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	X	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	X	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	X	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☐
19	... (Altres bones pràctiques)		☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)		
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504) Demolicions		

6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus. NO CAL EN AQUEST PROJECTE.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ **(també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)**	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☐
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☐
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070 404*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents	080409*	☐	☐
orgànics o altres substàncies perilloses			
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☐
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☐
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc. NO CAL EN AQUEST PROJECTE.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	**codi LER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí ☐	No ☐	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☐			
AMIANT ([5])			☐			
- Flocatge amb amiant d'estructures	170605*	☐	☐			

metàl·liques						
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☐			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☐			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☐			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☐			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☐			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☐			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☐			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☐			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

([5]) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ■ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: 1.434.050 m^3: 667 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
	No Especials Mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
		T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m^3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit	9.338	4.604			Demolicions paviments i runa bruta
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**

		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres	1.434	667			Fressat a aparcament
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

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

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

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

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

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a VINT-I-SET MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS (27.921,66€).

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

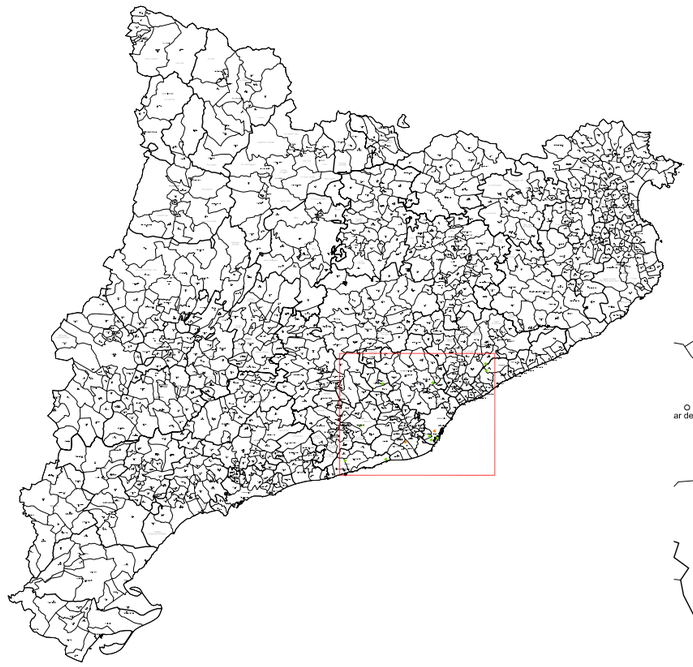
DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

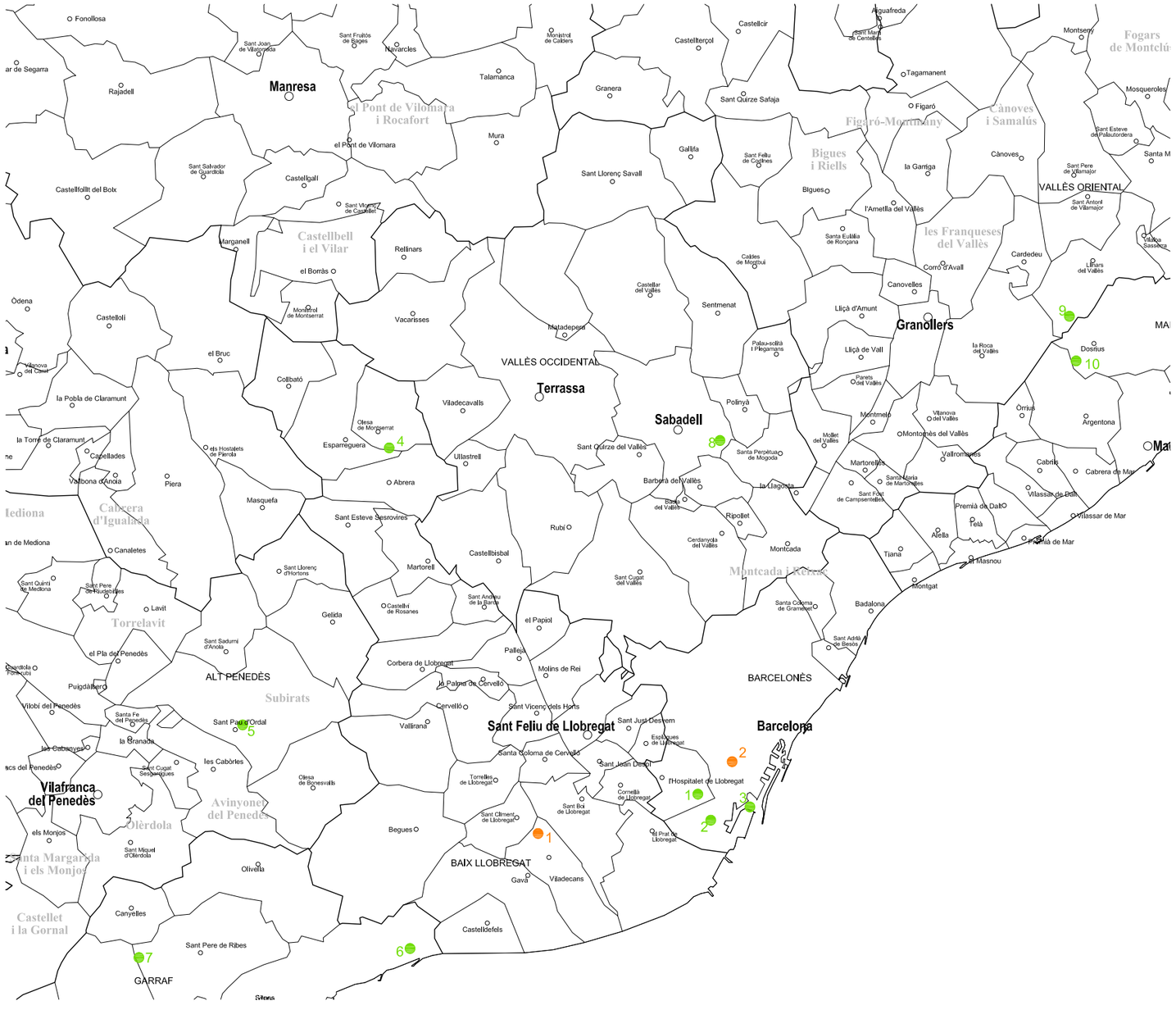
Barcelona, abril 2018

AUTOR DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS





PLANTES D'ABOCAMENT DE RUNA					
TITULAR	EXPLOTACIÓ	TIPUS DE RESIDUS	ZONA	X(UTM)	Y (UTM)
1. Gelabert Servicios y Mantenimientos S.A.	Planta de Transvesament de L´Hospitalet.	Runes	Crtra. Antiga del Prat L'Hospitalet de Llobregat	426.679	4.578.022
2.Transportes Ester.	Planta de transvassament del Port.	Runes	Barcelona	427.449	4.576.467
3.Gestió marítima de Terres i Runes	Dipòsit controlat de Barcelona.	Runes	Port de Barcelona	429.789	4.577.258
4. Puigfel, SA	Pedrera	Runes	Esparreguera	408.249	4.598.674
5. Pedrera de l'Ordal,SA	Pedrera	Runes	Subirats	399.500	4.582.150
6. Monsolven, SA	Pedrera	Runes	Sitges	409.497	4.568.812
7. Cantera Roca, SL	Pedrera	Runes	Vilanova i la Geltrú	393.308	4.568.273
8. Planta intercomarcal reciclatge, SA	Planta de reciclatge de Sabadell	Runes	Sabadell	427.999	4.599.116
9. Gestió de runes del Vallès Oriental, SA	Dipòsit controlat	Runes	Llinats del Vallès	448.862	4.606.522
10. UTE Pedrera d'en Busque	Pedrera	Runes	Dosrius	449.263	4.603.865

PLANTA D´ABOCAMENT DE TERRES					
TITULAR	ÚS ANTERIOR	GRAU DE RECUPERACIÓ	ZONA/VOLUM	X(UTM)	Y (UTM)
1. Can Torrents	Bosc Natural	Baix	Viladecans 84.335 m3	417.562	4.575.745
2. La Fuixarda	Bosc Natural	Mitja	Barcelona 214.560 m3	428.724	4.579.957

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
08

NOM FITXER:
08. GESTIO RESIDUS

FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 2
1.2 OBJECTE 2

2. REDEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU .. 2

2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 2
2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA) 3
2.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 4
2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA 5
2.5 DIRECTOR D'OBRA 6

3. REQUISITS LEGALS 6

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES 7

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ 7
4.2 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS . 7
4.3 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 8

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona per a la redacció del ***Projecte executiu de millora xarxa clavegueram C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona***

1.2 OBJECTE

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

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

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. REDEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

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

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

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

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

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

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

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

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

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

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

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

Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8

de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

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

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

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

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

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de

classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- o REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- o REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- o REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- o DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- o DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- o LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d’Obres de la MMAMB”.

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l’Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l’art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d’u de febrer, i segons es detalla a continuació:

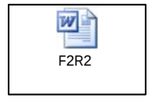
Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l’externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d’abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

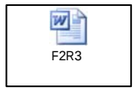
Tant els amidaments com el pressupost de l’E.G.R. s’han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l’AMB.

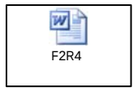
4.2 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L’ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

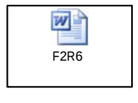
La definició de les activitats contemplades a l’E.G.R., així com les unitats i criteris d’amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l’AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:



- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d’excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

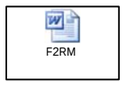




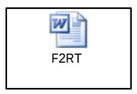


- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

- Matxuqueig de residus petris a l’obra.



- Trituració de residus no petris a l’obra.



S’hauran d’incorporar i de definir les activitats considerades a l’E.G.R. Si s’utilitza el banc de preus de l’AMB o de l’ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, abril 2018

AUTOR DEL PROJECTE
Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES
Capítol 01 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RZVV00	U	PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ. EXCAVACIÓ DE DUES BASSES CONTIGÜES, DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) CADA UNA, AMB PARETS AMB EL PENDENT MÀXIM QUE ADMETI EL SÒL SEPARADES PER UNA MOTA DE TERRA D'1 M DE BASE I D'ALÇADA 15 CM INFERIOR A LA DE LES PARETS. TOTES DUES BASSES I LA MOTA HAN D'ESTAR REVESTIDES AMB UNA LLÀMINA PLÀSTICA IMPERMEABILITZANT. TOT INCLÒS, MATERIAL I TASQUES D'EXECUCIÓ, MÀ D'OBRA I MAQUINÀRIA NECESSÀRIA. TOT INCLÒS I COMPLETAMENT ACABAT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	F2RZVV01	U	RETIRADA DE PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) INCLÒS DEMOLICIÓ , CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL I TRANSPORT A L'ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	F2R5VV03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER RUNA, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS. TOT INCLÒS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	Nº PORTES				
2			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 F241U103 M3 TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIO DE 12 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2 / m3 / Lo	Espessor	Amplada			C#*D#*E#*F#
2	DEMOLICIONS							
3	Pav. Aglomerat		2.804,730	0,100		1,300	364,615	C#*D#*E#*F#
4	Pav. vorera		56,400	0,300		1,300	21,996	C#*D#*E#*F#
5	Rigola		1.159,000	0,200	0,600	1,300	180,804	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments		92,400		0,000	1,300	0,000	C#*D#*E#*F#
7			24,000		0,000	1,300	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Clavegueram de D=800 existent		543,000	0,750		1,300	529,425	C#*D#*E#*F#
10	Excavacions							
11	TERRES (m3) (caixa)		2.861,130	0,300		1,300	1.115,841	C#*D#*E#*F#
12	TERRES CLAVEGUERAM I DRENA		4.001,190			1,300	5.201,547	C#*D#*E#*F#
13	Aprofitament: 75% del re		4.001,190	0,750		-1,300	-3.901,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.513,068

5 F2R4U240 M3 CARREGA MANUAL I TRANSPORT DE TERRES, RUNES O RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CONTENIDOR DE 4 M3, A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	Nº PORTES	VOLUM			
2			3,000	1,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#

MESURES CORRECTORES
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 F241VV05 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	Nº PORTES				
2			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 F241VV06 M3 TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS EN CONTENIDORS D'UN M3 A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	Nº PORTES	VOLUM			
2			5,000	2,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F241U103	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIO DE 12 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (SIS EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	6,40	€
P-2	F241VV05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	38,76	€
P-3	F241VV06	M3	TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS EN CONTENIDORS D'UN M3 A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	183,29	€
P-4	F2R4U240	M3	CARREGA MANUAL I TRANSPORT DE TERRES, RUNES O RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CONTENIDOR DE 4 M3, A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	74,45	€
P-5	F2R5VV03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER RUNA, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS. TOT INCLÒS. (VUITANTA-SIS EUROS AMB DEU CENTIMS)	86,10	€
P-6	F2RZVV00	U	PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ. EXCAVACIÓ DE DUES BASSES CONTIGÜES, DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) CADA UNA, AMB PARETS AMB EL PENDENT MÀXIM QUE ADMETI EL SÒL SEPARADES PER UNA MOTA DE TERRA D'1 M DE BASE I D'ALÇADA 15 CM INFERIOR A LA DE LES PARETS. TOTES DUES BASSES I LA MOTA HAN D'ESTAR REVESTIDES AMB UNA LLÀMINA PLÀSTICA IMPERMEABILITZANT. TOT INCLÒS, MATERIAL I TASQUES D'EXECUCIÓ, MÀ D'OBRA I MAQUINÀRIA NECESSÀRIA. TOT INCLÒS I COMPLETAMENT ACABAT. (CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CENTIMS)	522,08	€
P-7	F2RZVV01	U	RETIRADA DE PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) INCLÒS DEMOLICIÓ , CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL I TRANSPORT A L'ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	252,24	€

MESURES CORRECTORES
Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F241U103	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIO DE 12 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR	6,40	€
			Altres conceptes	6,40000	€
P-2	F241VV05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS	38,76	€
			Sense descomposició	38,76000	€
P-3	F241VV06	M3	TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS EN CONTENIDORS D'UN M3 A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ	183,29	€
			Sense descomposició	183,29000	€
P-4	F2R4U240	M3	CARREGA MANUAL I TRANSPORT DE TERRES, RUNES O RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CONTENIDOR DE 4 M3, A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ	74,45	€
	B2RA75A1	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT, AMB CÀNON SOBRE LA DE	33,54000	€
			Altres conceptes	40,91000	€
P-5	F2R5VV03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER RUNA, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS. TOT INCLÒS.	86,10	€
			Altres conceptes	86,10000	€
P-6	F2RZVV00	U	PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ. EXCAVACIÓ DE DUES BASSES CONTIGÜES, DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) CADA UNA, AMB PARETS AMB EL PENDENT MÀXIM QUE ADMETI EL SÒL SEPARADES PER UNA MOTA DE TERRA D'1 M DE BASE I D'ALÇADA 15 CM INFERIOR A LA DE LES PARETS. TOTES DUES BASSES I LA MOTA HAN D'ESTAR REVESTIDES AMB UNA LLÀMINA PLÀSTICA IMPERMEABILITZANT. TOT INCLÒS, MATERIAL I TASQUES D'EXECUCIÓ, MÀ D'OBRA I MAQUINÀRIA NECESSÀRIA. TOT INCLÒS I COMPLETAMENT ACABAT.	522,08	€
			Altres conceptes	522,08000	€
P-7	F2RZVV01	U	RETIRADA DE PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) INCLÒS DEMOLICIÓ , CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL I TRANSPORT A L'ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.	252,24	€
			Altres conceptes	252,24000	€

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

Pressupostos Parcials

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES
Capítol 01 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RZVV00	U	PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ. EXCAVACIÓ DE DUES BASSES CONTIGÜES, DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) CADA UNA, AMB PARETS AMB EL PENDENT MÀXIM QUE ADMETI EL SÒL SEPARADES PER UNA MOTA DE TERRA D'1 M DE BASE I D'ALÇADA 15 CM INFERIOR A LA DE LES PARETS. TOTES DUES BASSES I LA MOTA HAN D'ESTAR REVESTIDES AMB UNA LLÀMINA PLÀSTICA IMPERMEABILITZANT. TOT INCLÒS, MATERIAL I TASQUES D'EXECUCIÓ, MÀ D'OBRA I MAQUINÀRIA NECESSÀRIA. TOT INCLÒS I COMPLETAMENT ACABAT. (P - 6)	522,08	1,000	522,08
2	F2RZVV01	U	RETIRADA DE PUNT DE NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ DE PROFUNDITAT < 1,5 M, 3 X 1,5 M (LLARGADA X AMPLADA) INCLÒS DEMOLICIÓ , CÀRREGA I TRANSPORT DEL MATERIAL I TRANSPORT A L'ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR. (P - 7)	252,24	1,000	252,24
3	F2R5VV03	U	SERVEI DE CONTENIDOR METÀL.LIC, CAPACITAT 4 M3 PER RUNA, ENTREGA, RECOLLIDA, TRANSPORT DELS RESIDUS D'OBRA NOVA AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU I SUPLEMENT PER CONTENIR ALTRES RESIDUS INDUSTRIALS. TOT INCLÒS. (P - 5)	86,10	18,000	1.549,80
4	F241U103	M3	TRANSPORT DE TERRES O RUNA AMB CAMIO DE 12 T, FINS ABOCADOR DE TERRES O RUNES, AUTORITZAT, INCLOS CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 1)	6,40	3.513,068	22.483,64
5	F2R4U240	M3	CARREGA MANUAL I TRANSPORT DE TERRES, RUNES O RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO, AMB CONTENIDOR DE 4 M3, A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 4)	74,45	12,000	893,40
6	F241VV05	U	SUMINISTRAMENT DE CONTENIDORS PALETITZATS AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'UN M3 PER A RESIDUS ESPECIALS (P - 2)	38,76	10,000	387,60
7	F241VV06	M3	TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS EN CONTENIDORS D'UN M3 A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ (P - 3)	183,29	10,000	1.832,90
TOTAL	Capítol		01.01			27.921,66

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MESURES CORRECTORES	27.921,66
Obra	01	Pressupost VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES	27.921,66
			27.921,66

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES	27.921,66
			27.921,66

Pressupost General

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		27.921,66
13,00 % Despeses generals SOBRE 27.921,66.....		3.629,82
6,00 % Benefici industrial SOBRE 27.921,66.....		1.675,30
	Subtotal	33.226,78
21,00 % IVA SOBRE 33.226,78.....		6.977,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	40.204,40

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

ANNEX Nº 9

DESVIAMENT DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ

1. DESVIAMENT DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ

La proposta general de tancament d'obra es basa en no impedir el tràfic rodat existent al c/ Pau Piferrer en les zones en que no es treballi, executant l'obra per trams entre carrers que el tallen, amb dues fases principals, i tampoc eliminar el pas de vianants entre les voreres.

Les obres del carrer Pau Piferrer es poden dividir en 2 parts que s'executarien en sentit ascendent per permetre la connexió de l'antic col·lector al nou col·lector en la part més baixa de cada tram.

FASE 1. Tram entre Av. Marquès de St. Mori i C/ Pablo Iglesias

FASE 2. Tram entre C/ Pablo Iglesias i C/ General Moragas

En primer lloc es plateja el desviaments dels autobusos de baixada del carrer, desviant-los pel c/ General Moragas, fins al c/ Solsona i després per l'Av. de Caritg, fins tornar a la Av. Marqués de Sant Mori.

Tallant el trànsit de circulació general (no el de veïns i d'accés a pàrquings) en el tram entre carrers que tallen Pau Piferrer (entre aquest i el c/ Calderón de la Barca) es permet el trànsit encara que provisionalment es pugi canviar el sentit d'alguns dels carrers que tallen i s'assegura l'accés als veïns de les zones en que no s'actuï. (ver plànols nº 6.2 "Senyalització provisional d'obres").

Per permetre l'accés de maquinaria i en cas necessari d'algun vehicle d'emergències, caldrà eliminar el cordó d'aparcament i de càrrega i descàrrega en el tram tallat, així com desplaçar els grups de contenidors de les escombraries fora del tram per permetre la seva recollida.

Les casetes d'obra es proposa situar-les a la zona de la plaça de la cruïlla amb el c/ Federico Garcia Lorca.

ANNEX Nº 10
PLA D'OBRA

1. ºTERMINI I PLA DE TREBALLS

El projecte es planteja en dues fases d'execució de manera consecutiva, començant des d'Av. de Sant Mori fina al c/ Pablo Iglesias, i des d'aquesta cruïlla fins al punt alt, encreuament amb el C/ General Moragas.

La durada total de la obra és de **CINC** (**5) MESOS**, amb un pla d'obra subdividit segons les activitats més importants. El pla d'obra és una proposta que caldrà adaptar a les possibilitats de la contracta així com a modificacions posteriors que pugui arribar a patir del projecte així com ampliacions o reduccions de l'àmbit d'actuació.

2. IMPLANTACIÓ EN OBRA I DESVIAMNETS

La proposta general de tancament d'obra es basa en no impedir el tràfic rodat existent al c/ Pau Piferrer en les zones en que no es treballi, executant l'obra per trams entre carrers que el tallen, amb dues fases principals, i tampoc eliminar el pas de vianants entre les voreres.

Les obres del carrer Pau Piferrer es poden dividir en 2 parts que s'executarien en sentit ascendent per permetre la connexió de l'antic col·lector al nou col·lector en la part més baixa de cada tram.

FASE 1. Tram entre Av. Marquès de St. Mori i C/ Pablo Iglesias

FASE 2. Tram entre C/ Pablo Iglesias i C/ General Moragas

En primer lloc es plateja el desviaments dels autobusos de baixada del carrer, desviant-los pel c/ General Moragas, fins al c/ Solsona i després per l'Av. de Caritg, fins tornar a la Av. Marqués de Sant Mori.

Tallant el trànsit de circulació general (no el de veïns i d'accés a pàrquings) en el tram entre carrers que tallen Pau Piferrer (entre aquest i el c/ Calderón de la Barca) es permet el trànsit encara que provisionalment es pugi canviar el sentit d'alguns dels carrers que tallen i s'assegura l'accés als veïns de les zones en que no s'actuï. (ver plànols nº 6.2 "Senyalització provisional d'obres").

Per permetre l'accés de maquinaria i en cas necessari d'algun vehicle d'emergències, caldrà eliminar el cordó d'aparcament i de càrrega i descàrrega en el tram tallat, així com desplaçar els grups de contenidors de les escombraries fora del tram per permetre la seva recollida.

Les casetes d'obra es proposa situar-les a la zona de la plaça de la cruïlla amb el c/ Federico Garcia Lorca.

3. FASES I ACTIVITATS

Està prevista la realització de les obres en dos fases:

FASE 1. TRAM ENTRE AV. MARQUÈS DE ST. MORI I C/ PABLO IGLESIAS

FASE 2. TRAM ENTRE C/ PABLO IGLESIAS I C/ GENERAL MORAGAS

A cada fase s'actuarà de forma similar:

- Informació al veïnat de l'actuació, afectació i itineraris alternatius.
- Tancament i senyalització d'obres i desviaments.
- Localització de serveis afectats i protecció
- Enderroc de capa d'aglomerat i base.
- Excavació i estintolament de rasa de nou col·lector i pous
- Excavació per localització de les connexions actuals
- Estesa de nou col·lector (amb la connexió a la part baixa) i execució de nous pous
- Execució de nous embornals i xarxa de drenatge superficial
- Connexió de nou col·lector a antic col·lector
- Re-connexions de claveguerons i xarxa embornals
- Rebliment del nou col·lector.
- Enderroc i desmuntatge de l'antic col·lector
- Rebliment i compactació de la rasa de l'antic col·lector.
- Execució de nova caixa de calçada
- Aglomerat de calçada (1ª capa).
- Senyalització provisional horitzontal

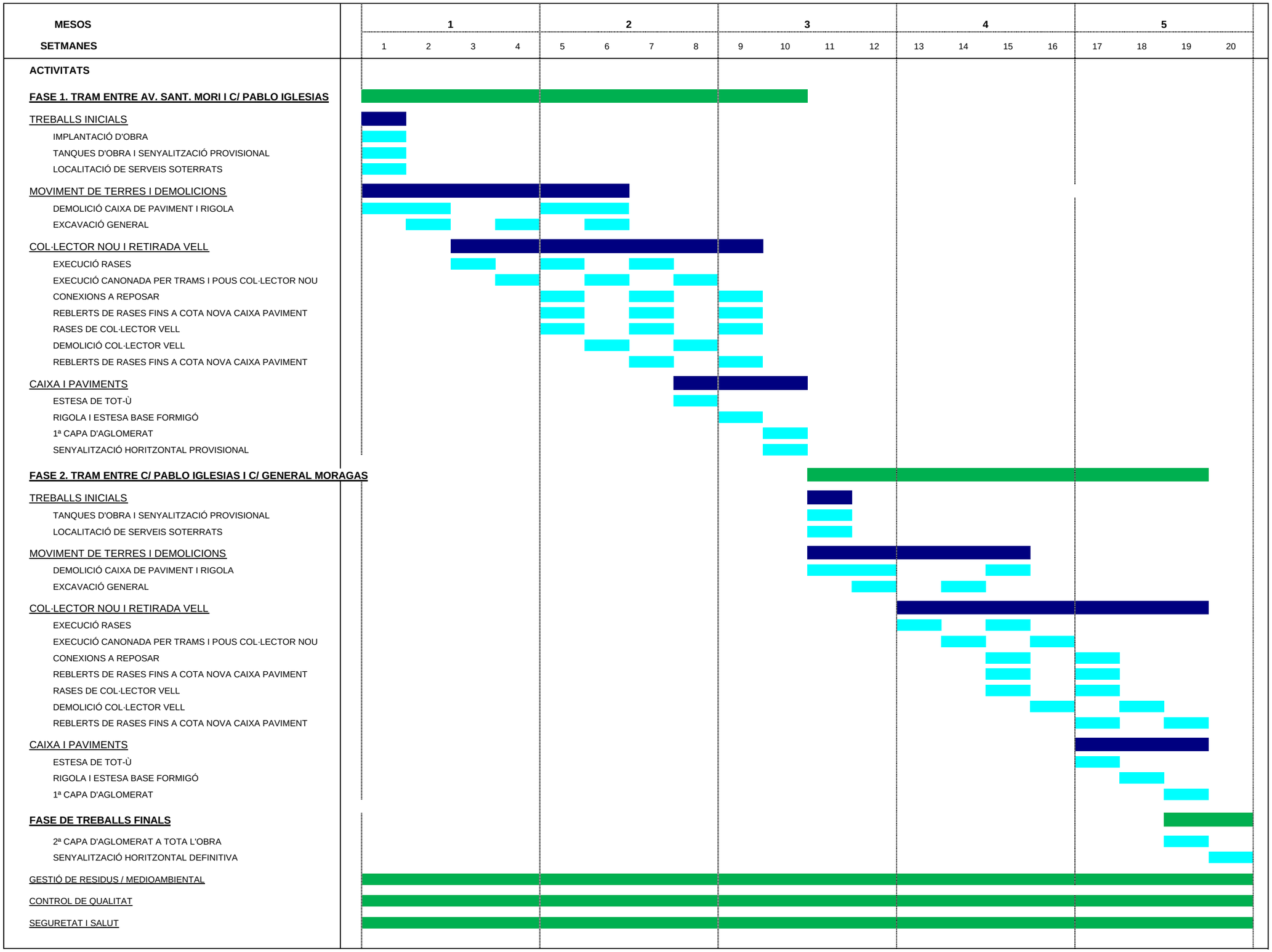
Hi haurà dues fases més de treballs, de **treballs previs** i **treballs finals.**

Treballs previs: Es farà la implantació de la base d'obres, en principi a l'encreuament amb el c/ Federico Garcia Lorca. Aquests treballs es faran al principi de la Fase 1.

Treballs finals. S'estendrà la 2ª capa d'aglomerat a tota l'obra i es farà la senyalització definitiva. S'obrirà de nou al trànsit el carrer amb la retirada de la senyalització d'obres.

OBRA: PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM A C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

PLÀ D'OBRA



ANNEX Nº 11
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0110001	H.	CAP DE COLLA.	12,13000	€
A0121000	H	OFICIAL 1A	23,02000	€
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	23,02000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	23,78000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	23,02000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	20,44000	€
A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	20,44000	€
A0140000	H	MANOBRE	19,25000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	19,92000	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,11000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	18,85000	€
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	18,45000	€
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	18,12000	€
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	20,37000	€
B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	12,00000	€
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	16,71000	€
B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	20,48000	€
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,90000	€
B03D5000	M3	TERRA ADEQUADA	5,87000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	105,75000	€
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	76,19000	€
B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	160,16000	€
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ	0,09000	€
B0552420	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECR-1	0,31000	€
B0602210	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	62,00000	€
B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	62,16000	€
B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	67,64000	€
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	64,56000	€
B064U180	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMBIENT SEGONS UBICACIÓ I EHE	54,68000	€
B090U60P	KG	RESINA EPOXI EN DISPERSIO AQUOSA	6,72000	€
B0A31000	KG	CLAU ACER	1,15000	€
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,44000	€
B0D61170	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM DE DIÁMETRO Y DE 2 A 2,5 M DE ALTURA, PARA 30 USOS	7,19000	€
B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	0,24000	€
B974V002	U	LLOSETA BLANCA DE MORTER COMPRIMIT DE 30X30X8 CMS PER A RIGOLA	1,58000	€
B981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR	160,00000	€
B9E13101	M2	PANOT GRIS RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	6,22000	€
B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	7,18000	€
B9E1VV10	M2	PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	10,18000	€
B9H1V110	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO S-20/25 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	34,22000	€
B9H1V130	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO D-12/20 AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	38,12000	€
BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ	7,78000	€
BBA11100	KG	PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC, PER A MARQUES VIALS	1,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	4,26000	€
BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	3,77000	€
BBA1M200	KG	MICROESFERES DE VIDRE PER A MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA	1,32000	€
BBC6VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, AMB ANCORATGE PER A FIXAR AL PAVIMENT	50,40000	€
BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	54,59000	€
BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D 60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	43,72000	€
BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1	55,61000	€
BBMZ1C21	M	SUPORT, TUB ALUMINI 10 DE 100X50X3 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	35,30000	€
BBMZVVV2	M	RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.	52,50000	€
BD5ZJJJR	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA 75, DE 800X335 MM	50,00000	€
BD7JG180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	7,40000	€
BD7JY180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	85,06000	€
BDDZ51A0	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D= 18 MM	4,70000	€
BDDZV005	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 MM	150,00000	€
BDW3BD00	U	ACCESSORI GENÈRIC DE CONEXXIÓ AMB JUNTA ELASTOMÈRICA PER A TUBS DE PEAD DE D=250 A 400 MM.	70,00000	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	16,58000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	68,31000	€
C110F900	H	FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CÀRREGA AUTOMÀTICA	100,24000	€
C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	54,50000	€
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	87,04000	€
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	91,94000	€
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	50,00000	€
C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	42,27000	€
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	60,38000	€
C1315220	H	RETROEXCAVADORA MITJANA SOBRE ERUGUES	101,38000	€
C131U020	H	RETROEXCAVADORA DE 50 HP	26,79000	€
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA	55,40000	€
C1331200	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA MITJANA	61,24000	€
C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	50,44000	€
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	66,20000	€
C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	12,19000	€
C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	8,61000	€
C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	38,50000	€
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	48,25000	€
C1502D00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	41,38000	€
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	42,60000	€
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	49,28000	€
C1509VVV	H	RESTA DE MAQUINARIA (EQUIP FRESAT, ...)	30,00000	€
C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	28,42000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,77000	€
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	2,87000	€
C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	53,99000	€
C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	60,52000	€
C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	45,16000	€
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	10,61000	€
C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	26,24000	€
C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	38,00000	€
C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL	29,37000	€
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,86000	€
CZ12X00A	H	COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL	13,40000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391411	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	Rend.: 1,000			77,54216	€
			Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	19,92000 =	20,91600	
				Subtotal:		20,91600	20,91600
Materials							
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	18,85000 =	28,65200	
				Subtotal:		28,65200	28,65200
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,750	/R x	1,77000 =	1,32750	
				Subtotal:		1,32750	1,32750
Materials							
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	105,75000 =	26,43750	
				Subtotal:		55,08950	55,08950
Altres							
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000 =	0,20916	
				Subtotal:		0,20916	0,20916
				COST DIRECTE			77,54216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,54216
D060M022	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5 I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	Rend.: 1,000			68,52630	€
			Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x	16,71000 =	25,90050	
				Subtotal:		25,90050	25,90050
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,900	/R x	19,92000 =	17,92800	
				Subtotal:		17,92800	17,92800
Materials							
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,650	x	18,12000 =	11,77800	
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,150	x	76,19000 =	11,42850	
				Subtotal:		49,10700	49,10700
Maquinària							

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450	/R x	2,87000 =	1,29150	
				Subtotal:		1,29150	1,29150
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,180	x	1,11000 =	0,19980	
				Subtotal:		49,30680	49,30680
				COST DIRECTE			68,52630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,52630
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000			81,22080	€
			Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,11000 =	0,22200	
				Subtotal:		0,22200	0,22200
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,77000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	19,92000 =	19,92000	
				Subtotal:		19,92000	19,92000
Materials							
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,630	x	20,37000 =	33,20310	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	105,75000 =	26,43750	
				Subtotal:		59,86260	59,86260
Altres							
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000 =	0,19920	
				Subtotal:		0,19920	0,19920
				COST DIRECTE			81,22080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,22080
D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000			81,29560	€
			Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	19,92000 =	19,92000	
				Subtotal:		19,92000	19,92000

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,11000	=	0,22200	
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,520	x	20,37000	=	30,96240	
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,380	x	76,19000	=	28,95220	
				Subtotal:			60,13660	60,13660
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,77000	=	1,23900	
				Subtotal:			1,23900	1,23900
				COST DIRECTE				81,29560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,29560

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L		104,82535	€

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	1,77000	=	1,28325	
				Subtotal:			1,28325	1,28325
Materials								
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ	400,000	x	0,09000	=	36,00000	
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,200	x	76,19000	=	15,23800	
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,530	x	20,37000	=	31,16610	
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,11000	=	0,22200	
				Subtotal:			82,62610	82,62610
Ma d'obra								
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	19,92000	=	20,91600	
				Subtotal:			20,91600	20,91600
				COST DIRECTE				104,82535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,82535

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPAUU003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	Rend.: 1,000 5.000,00	€
	XPAUU004	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER PROTECCIONS DE SERVEIS EXISTENTS	Rend.: 1,000 20.000,00	€
	XPAUVV01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	Rend.: 1,000 27.921,66	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000			4,48	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,027	/R x	50,00000 =	1,32500	
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,043	/R x	68,31000 =	2,93733	
						Subtotal:	4,26233	4,26233
						COST DIRECTE		4,26233
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,47545
P-2	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	Rend.: 1,000			5,50	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	0,170	/R x	10,61000 =	1,80370	
						Subtotal:	1,80370	1,80370
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,170	/R x	19,92000 =	3,38640	
						Subtotal:	3,38640	3,38640
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000 =	0,05080	
						Subtotal:	0,05080	0,05080
						COST DIRECTE		5,24090
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,50295
P-3	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...)	Rend.: 24,696			4,23	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	19,92000 =	0,80661	
						Subtotal:	0,80661	0,80661
Maquinària								
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,200	/R x	48,25000 =	0,39075	
	C1509VVV	H	RESTA DE MAQUINARIA (EQUIP FRESAT, ...)	0,050	/R x	30,00000 =	0,06074	
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	1,000	/R x	60,38000 =	2,44493	
						Subtotal:	2,89642	2,89642

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0110001	H.	CAP DE COLLA.	0,200	/R x	12,13000 =	0,09823	
						Subtotal:	0,90484	0,90484
Maquinària								
	C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	0,103	/R x	54,50000 =	0,22730	
						Subtotal:	3,12372	3,12372
						COST DIRECTE		4,02856
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,22999
P-4	F21D5102	M	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR.	Rend.: 0,168			15,00	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,048	/R x	50,00000 =	14,28571	
						Subtotal:	14,28571	14,28571
						COST DIRECTE		14,28571
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,71429
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,00000
P-5	F21DJG02	M	DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 0,355			24,99	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,169	/R x	50,00000 =	23,80282	
						Subtotal:	23,80282	23,80282
						COST DIRECTE		23,80282
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,19014
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,99296
P-6	F21DQG02	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 0,509			10,00	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,097	/R x	50,00000 =	9,52849	
						Subtotal:	9,52849	9,52849

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				9,52849
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,47642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,00491
P-7	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS.	Rend.: 1,700				6,00 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,050	/R x	42,27000 =	1,24324	
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,083	/R x	68,31000 =	3,33514	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,050	/R x	38,50000 =	1,13235	
					Subtotal:		5,71073	5,71073
				COST DIRECTE				5,71073
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,99627
P-8	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ.	Rend.: 1,600				4,36 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,045	/R x	42,27000 =	1,18884	
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,050	/R x	16,58000 =	0,51813	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,050	/R x	38,50000 =	1,20313	
					Subtotal:		2,91010	2,91010
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,100	/R x	19,92000 =	1,24500	
					Subtotal:		1,24500	1,24500
				COST DIRECTE				4,15510
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,36286
P-9	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000				4,34 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,045	/R x	91,94000 =	4,13730	
					Subtotal:		4,13730	4,13730

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,13730
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,34417
P-10	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL.	Rend.: 42,944				8,99 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	3,000	/R x	19,92000 =	1,39158	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	2,000	/R x	23,02000 =	1,07209	
					Subtotal:		2,46367	2,46367
Maquinària								
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	3,000	/R x	48,25000 =	3,37067	
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	1,000	/R x	60,38000 =	1,40602	
					Subtotal:		4,77669	4,77669
Ma d'obra								
	A0110001	H.	CAP DE COLLA.	0,500	/R x	12,13000 =	0,14123	
					Subtotal:		2,60490	2,60490
Maquinària								
	C1315220	H	RETROEXCAVADORA MITJANA SOBRE ERUGUES	0,500	/R x	101,38000 =	1,18037	
					Subtotal:		5,95706	5,95706
				COST DIRECTE				8,56196
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,42810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,99006
P-11	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	Rend.: 1,000				8,55 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	19,25000 =	0,96250	
					Subtotal:		0,96250	0,96250
Maquinària								
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,117	/R x	60,38000 =	7,06446	
					Subtotal:		7,06446	7,06446
Altres								
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500		8,02667 =	0,12040	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,12040	0,12040
			COST DIRECTE		8,14736
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,55473

P-12 F226V010 M3 TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL Rend.: 1,000 7,05 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,026	/R x	42,60000	=	1,12464	
	C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	0,026	/R x	50,44000	=	1,33162	
	C1331200	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA MITJANA	0,026	/R x	61,24000	=	1,61674	
			Subtotal:					4,07300	4,07300
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,044	/R x	19,25000	=	0,84700	
	A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	0,026	/R x	20,44000	=	0,53962	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,053	/R x	23,02000	=	1,21546	
			Subtotal:					2,60208	2,60208
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,03903	
			Subtotal:					0,03903	0,03903
			COST DIRECTE						6,71411
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,33571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,04982

P-13 F227T00F M2 REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA Rend.: 1,551 1,18 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA	0,016	/R x	55,40000	=	0,57150	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,013	/R x	66,20000	=	0,55487	
			Subtotal:					1,12637	1,12637
			COST DIRECTE						1,12637
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,05632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,18269

P-14 F228U010 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C133A0K0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,200	/R x	8,61000	=	1,72200	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	50,00000	=	6,04000	
			Subtotal:					7,76200	7,76200
Materials									
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	1,150	x	12,00000	=	13,80000	
			Subtotal:					13,80000	13,80000
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	19,92000	=	3,98400	
			Subtotal:					3,98400	3,98400
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,05976	
			Subtotal:					0,05976	0,05976
			COST DIRECTE						25,60576
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,28029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,88605

P-15 F228VV01 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT. Rend.: 16,820 6,50 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x	1,11000	=	0,05550	
			Subtotal:					0,05550	0,05550
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	19,92000	=	1,18430	
			Subtotal:					1,18430	1,18430
Maquinària									
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	1,000	/R x	60,38000	=	3,58977	
			Subtotal:					3,58977	3,58977
Ma d'obra									
	A0110001	H.	CAP DE COLLA.	0,200	/R x	12,13000	=	0,14423	
			Subtotal:					1,32853	1,32853
Maquinària									
	C1502D00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	0,200	/R x	41,38000	=	0,49203	
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	1,000	/R x	12,19000	=	0,72473	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	4,80653		4,80653
					COST DIRECTE			6,19056
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30953
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,50009
P-16	F2311501	M2	APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30%	Rend.: 1,000				17,19 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	B0D61170	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM DE DIÁMETRO Y DE 2 A 2,5 M DE ALTURA, PARA 30 USOS	0,006	x 7,19000 =	0,04458		
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,485	x 0,44000 =	0,65340		
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,070	x 1,15000 =	0,08050		
					Subtotal:	0,77848		0,77848
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,360	/R x 19,25000 =	6,93000		
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,360	/R x 23,02000 =	8,28720		
					Subtotal:	15,21720		15,21720
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	0,00000 =	0,38043		
					Subtotal:	0,38043		0,38043
					COST DIRECTE			16,37611
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,81881
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,19492
P-17	F2421260	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T	Rend.: 1,000				3,71 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,045	/R x 38,50000 =	1,73250		
	C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	0,033	/R x 54,50000 =	1,79850		
					Subtotal:	3,53100		3,53100
					COST DIRECTE			3,53100
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17655
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70755
P-18	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	Rend.: 1,000				10,40 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	1,000	x 9,90000 =	9,90000		

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	9,90000		9,90000
					COST DIRECTE			9,90000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,49500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,39500
P-19	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ	Rend.: 1,000				6,16 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	B03D5000	M3	TERRA ADEQUADA	1,000	x 5,87000 =	5,87000		
					Subtotal:	5,87000		5,87000
					COST DIRECTE			5,87000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,16350
P-20	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	Rend.: 4,111				23,43 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x 42,60000 =	0,25906		
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,030	/R x 66,20000 =	0,48309		
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA	0,035	/R x 55,40000 =	0,47166		
					Subtotal:	1,21381		1,21381
Materials								
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	1,000	x 20,48000 =	20,48000		
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x 1,11000 =	0,05550		
					Subtotal:	20,53550		20,53550
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x 19,25000 =	0,23413		
					Subtotal:	0,23413		0,23413
Altres								
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500	21,98333 =	0,32975		
					Subtotal:	0,32975		0,32975
					COST DIRECTE			22,31319
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,11566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,42885
P-21	F921VVV1	M3	EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	Rend.: 40,000				7,42 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x 1,11000 =	0,05550		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,05550	0,05550
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x 19,25000	=	0,48125	
					Subtotal:		0,48125	0,48125
Maquinària								
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	1,000	/R x 66,20000	=	1,65500	
					Subtotal:		1,65500	1,65500
Materials								
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	0,000	x 20,48000	=	0,00000	
					Subtotal:		0,05550	0,05550
Maquinària								
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA	1,000	/R x 55,40000	=	1,38500	
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	1,000	/R x 42,60000	=	1,06500	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	1,000	/R x 38,50000	=	0,96250	
	C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	1,000	/R x 54,50000	=	1,36250	
					Subtotal:		6,43000	6,43000
Altres								
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500	6,96667	=	0,10450	
					Subtotal:		0,10450	0,10450
					COST DIRECTE			7,07125
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35356
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,42481
P-22	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT	Rend.: 7,071				72,95 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1,000	x 67,64000	=	67,64000	
					Subtotal:		67,64000	67,64000
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x 19,25000	=	1,22507	
					Subtotal:		1,22507	1,22507
Maquinària								
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,150	/R x 4,86000	=	0,10310	
					Subtotal:		0,10310	0,10310
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,150	/R x 23,02000	=	0,48833	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,71340	1,71340
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	0,00000	=	0,01713	
					Subtotal:		0,01713	0,01713
					COST DIRECTE			69,47363
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,47368
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,94731
P-23	F974V010	M	RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000				16,42 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0602210	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	0,060	x 62,00000	=	3,72000	
					Subtotal:		3,72000	3,72000
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,190	/R x 23,02000	=	4,37380	
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x 19,25000	=	1,15500	
					Subtotal:		5,52880	5,52880
Materials								
	B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,001	x 160,16000	=	0,16016	
	B974V002	U	LLOSETA BLANCA DE MORTER COMPRIMIT DE 30X30X8 CMS PER A RIGOLA	3,333	x 1,58000	=	5,26614	
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,009	x 81,29560	=	0,73166	
					Subtotal:		9,87796	9,87796
Altres								
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500	15,40667	=	0,23110	
					Subtotal:		0,23110	0,23110
					COST DIRECTE			15,63786
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,78189
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,41975
P-24	F981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL	Rend.: 1,000				230,81 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8)						
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,600	/R x	23,02000	=	13,81200	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,800	/R x	19,92000	=	35,85600	
					Subtotal:			49,66800	49,66800
Materials									
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,120	x	62,16000	=	7,45920	
	B981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,024	x	81,29560	=	1,95109	
					Subtotal:			169,41029	169,41029
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,74502
			COST DIRECTE						219,82331
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				10,99117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						230,81448
P-25	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C)	Rend.: 1,000					33,73 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B9E13101	M2	PANOT GRIS RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	1,020	x	6,22000	=	6,34440	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,032	x	104,82535	=	3,30200	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,003	x	105,75000	=	0,32783	
	B0111000	M3	AIGUA	0,001	x	1,11000	=	0,00111	
					Subtotal:			9,97534	9,97534
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,580	/R x	23,02000	=	13,35160	
	A0140000	H	MANOBRE	0,440	/R x	19,25000	=	8,47000	

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			21,82160	21,82160
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,32732
			COST DIRECTE						32,12426
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,60621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						33,73048
P-26	F9H1VVV1	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA	Rend.: 1,138					48,40 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,072	/R x	19,25000	=	1,21793	
					Subtotal:			1,21793	1,21793
Materials									
	B9H1V110	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO S-20/25 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	1,000	x	34,22000	=	34,22000	
					Subtotal:			34,22000	34,22000
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,048	/R x	23,02000	=	0,97097	
					Subtotal:			2,18890	2,18890
Maquinària									
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,125	/R x	48,25000	=	5,29987	
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,024	/R x	53,99000	=	1,13863	
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,024	/R x	60,52000	=	1,27634	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,024	/R x	66,20000	=	1,39613	
	C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,024	/R x	26,24000	=	0,55339	
					Subtotal:			9,66436	9,66436
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000	=	0,02189	
					Subtotal:			0,02189	0,02189
			COST DIRECTE						46,09515
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,30476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,39991
P-27	F9H1VVV2	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB	Rend.: 1,250					51,38 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA						
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,072	/R x	19,25000	=	1,10880	
			Subtotal:					1,10880	1,10880
Materials									
	B9H1V130	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO D-12/20 AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	1,000	x	38,12000	=	38,12000	
			Subtotal:					38,12000	38,12000
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,048	/R x	23,02000	=	0,88397	
			Subtotal:					1,99277	1,99277
Maquinària									
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,125	/R x	48,25000	=	4,82500	
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,024	/R x	53,99000	=	1,03661	
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,024	/R x	60,52000	=	1,16198	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,024	/R x	66,20000	=	1,27104	
	C170V020	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,024	/R x	26,24000	=	0,50381	
			Subtotal:					8,79844	8,79844
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000	=	0,01993	
			Subtotal:					0,01993	0,01993
								COST DIRECTE	48,93114
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,44656
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	51,37770
P-28	F9J1V015	M2	REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM	Rend.: 1,000					0,40 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,002	/R x	19,25000	=	0,03850	
			Subtotal:					0,03850	0,03850
Materials									
	B0552420	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECR-1	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
			Subtotal:					0,31000	0,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	0,001	/R x	28,42000	=	0,02842	
			Subtotal:					0,02842	0,02842
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000	=	0,00039	
			Subtotal:					0,00039	0,00039
								COST DIRECTE	0,37731
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,01887
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,39618
P-29	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT	Rend.: 1,000					76,58 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x	81,29560	=	1,62591	
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	10,000	x	0,29000	=	2,90000	
			Subtotal:					4,52591	4,52591
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,577	/R x	19,92000	=	31,41982	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,577	/R x	23,02000	=	36,30945	
			Subtotal:					67,72927	67,72927
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000		0,00000	=	0,67729	
			Subtotal:					0,67729	0,67729
								COST DIRECTE	72,93247
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,64662
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,57909
P-30	F9Z1V010	M	TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT	Rend.: 1,000					1,60 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,050	/R x	19,92000	=	0,99600	
			Subtotal:					0,99600	0,99600
Maquinària									
	C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS	0,050	/R x	10,61000	=	0,53050	
			Subtotal:					0,53050	0,53050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1,52650
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,07633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,60283
P-31	FBA16511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	Rend.: 1,000			0,67 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,005	/R x	38,00000 =	0,19000	
			Subtotal:				0,19000	0,19000
Materials								
	BBA1M200	KG	MICROESFERES DE VIDRE PER A MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA	0,026	x	1,32000 =	0,03366	
	BBA11100	KG	PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC, PER A MARQUES VIALS	0,041	x	1,93000 =	0,07874	
			Subtotal:				0,11240	0,11240
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,005	/R x	19,25000 =	0,09625	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,010	/R x	23,02000 =	0,23020	
			Subtotal:				0,32645	0,32645
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000 =	0,00490	
			Subtotal:				0,00490	0,00490
			COST DIRECTE				0,63375
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03169
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,66544
P-32	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	Rend.: 1,000			0,59 €	
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,007	/R x	23,02000 =	0,16114	
	A0140000	H	MANOBRE	0,004	/R x	19,25000 =	0,07700	
			Subtotal:				0,23814	0,23814
Materials								
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ	0,017	x	7,78000 =	0,13459	
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,008	x	3,77000 =	0,03091	

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,16550	0,16550
Maquinària							
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,004	/R x 38,00000 =	0,15200	
			Subtotal:			0,15200	0,15200
Altres							
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500	0,55533 =	0,00833	
			Subtotal:			0,00833	0,00833
			COST DIRECTE				0,56397
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,59217
P-33	FBA1F511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	Rend.: 1,000			0,90 €	
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,005	/R x	38,00000 =	0,19000	
			Subtotal:				0,19000	0,19000
Materials								
	BBA1M200	KG	MICROESFERES DE VIDRE PER A MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA	0,077	x	1,32000 =	0,10098	
	BBA11100	KG	PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC, PER A MARQUES VIALS	0,122	x	1,93000 =	0,23623	
			Subtotal:				0,33721	0,33721
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,005	/R x	19,25000 =	0,09625	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,010	/R x	23,02000 =	0,23020	
			Subtotal:				0,32645	0,32645
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000 =	0,00490	
			Subtotal:				0,00490	0,00490
			COST DIRECTE				0,85856
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,90149
P-34	FBA1J011	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA	Rend.: 1,000			2,24 €	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
			LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA							PREU
Ma d'obra										
	A0121000	H	OFICIAL 1A		0,017	/R x	23,02000	=	0,39134	
	A0140000	H	MANOBRE		0,009	/R x	19,25000	=	0,16363	
				Subtotal:					0,55497	0,55497
Materials										
	BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA		0,294	x	4,26000	=	1,25159	
				Subtotal:					1,25159	1,25159
Maquinària										
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA		0,009	/R x	38,00000	=	0,32300	
				Subtotal:					0,32300	0,32300
Altres										
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA		1,500		0,00000	=	0,00832	
				Subtotal:					0,00832	0,00832
				COST DIRECTE						2,13788
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,24477
P-35	FBA22411	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	Rend.: 1,000						2,89 €
Ma d'obra										
	A0121000	H	OFICIAL 1A		0,017	/R x	23,02000	=	0,39134	
	A0140000	H	MANOBRE		0,008	/R x	19,25000	=	0,15400	
				Subtotal:					0,54534	0,54534
Materials										
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ		0,200	x	7,78000	=	1,55522	
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE		0,100	x	3,77000	=	0,37700	
				Subtotal:					1,93222	1,93222
Maquinària										
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL		0,008	/R x	29,37000	=	0,23496	
				Subtotal:					0,23496	0,23496
Altres										
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS		1,500		2,71267	=	0,04069	
				Subtotal:					0,04069	0,04069

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
										PREU
				COST DIRECTE						2,75321
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,13766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,89087
P-36	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	Rend.: 1,000						9,39 €
Ma d'obra										
	A0121000	H	OFICIAL 1A		0,084	/R x	23,02000	=	1,93368	
	A0140000	H	MANOBRE		0,042	/R x	19,25000	=	0,80850	
				Subtotal:					2,74218	2,74218
Materials										
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ		0,500	x	7,78000	=	3,88844	
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE		0,250	x	3,77000	=	0,94212	
				Subtotal:					4,83056	4,83056
Maquinària										
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL		0,042	/R x	29,37000	=	1,23354	
				Subtotal:					1,23354	1,23354
Altres										
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS		1,500		8,80600	=	0,13209	
				Subtotal:					0,13209	0,13209
				COST DIRECTE						8,93837
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,44692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,38529
P-37	FBA3VV04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.	Rend.: 6,634						58,46 €
Ma d'obra										
	A0140000	H	MANOBRE		0,600	/R x	19,25000	=	1,74103	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA		0,400	/R x	23,02000	=	1,38800	
				Subtotal:					3,12903	3,12903
Materials										
	BBMZVVV2	M	RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.		1,000	x	52,50000	=	52,50000	
				Subtotal:					52,50000	52,50000
Altres										
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA		1,500		0,00000	=	0,04694	
				Subtotal:					0,04694	0,04694

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			55,67597
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,78380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,45977

P-38 FBB11111 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT Rend.: 1,000 74,59 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,800	/R x	19,25000	=	15,40000	
			Subtotal:					15,40000	15,40000
Materials									
	BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	54,59000	=	54,59000	
			Subtotal:					54,59000	54,59000
Altres									
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500		69,99000	=	1,04985	
			Subtotal:					1,04985	1,04985
			COST DIRECTE						71,03985
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,55199
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,59184

P-39 FBB11251 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT Rend.: 1,000 63,01 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,800	/R x	19,25000	=	15,40000	
			Subtotal:					15,40000	15,40000
Materials									
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D 60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	43,72000	=	43,72000	
			Subtotal:					43,72000	43,72000
Altres									
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	1,500		59,12000	=	0,88680	
			Subtotal:					0,88680	0,88680
			COST DIRECTE						60,00680
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,00034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						63,00714

P-40 FBB12351 U PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE Rend.: 1,000 73,38 €

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,062	/R x	49,28000	=	3,05536	
			Subtotal:					3,05536	3,05536
Materials									
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1	1,000	x	55,61000	=	55,61000	
			Subtotal:					55,61000	55,61000
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	23,78000	=	5,94500	
			Subtotal:					11,05500	11,05500
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,16583	
			Subtotal:					0,16583	0,16583
			COST DIRECTE						69,88619
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,49431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						73,38050

P-41 FBBZ1220 M SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT Rend.: 1,000 42,46 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BBMZ1C21	M	SUPORT, TUB ALUMINI 10 DE 100X50X3 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	1,000	x	35,30000	=	35,30000	
			Subtotal:					35,30000	35,30000
Ma d'obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,050	/R x	23,02000	=	1,15100	
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x	19,25000	=	1,92500	
			Subtotal:					3,07600	3,07600
	D060M022	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5 I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,029	x	68,52630	=	2,01467	
			Subtotal:					37,31467	37,31467

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000	=	0,04614	
					Subtotal:		0,04614	0,04614
					COST DIRECTE			40,43681
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,02184
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,45865
P-42	FBC1VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR	Rend.: 1,000				57,02 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BBC6VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, AMB ANCORATGE PER A FIXAR AL PAVIMENT	1,000	x 50,40000	=	50,40000	
					Subtotal:		50,40000	50,40000
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x 19,25000	=	3,85000	
					Subtotal:		3,85000	3,85000
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000	=	0,05775	
					Subtotal:		0,05775	0,05775
					COST DIRECTE			54,30775
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,71539
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,02314
P-43	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M	Rend.: 1,000				203,82 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x 23,02000	=	23,02000	
	A013N000	H	AJUDANT OBRA PÚBLICA	1,000	/R x 20,44000	=	20,44000	
					Subtotal:		43,46000	43,46000
Materials								
	BDDZV005	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 MM	1,000	x 150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:		150,00000	150,00000
Altres								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000	=	0,65190	
					Subtotal:		0,65190	0,65190
					COST DIRECTE			194,11190
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,70560
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			203,81750
P-44	FD1ZZZ36	U	CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR	Rend.: 1,000				158,99 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2,000	/R x 16,58000	=	33,16000	
					Subtotal:		33,16000	33,16000
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	4,000	/R x 19,92000	=	79,68000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,600	/R x 23,02000	=	36,83200	
					Subtotal:		116,51200	116,51200
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000	=	1,74768	
					Subtotal:		1,74768	1,74768
					COST DIRECTE			151,41968
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,57098
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,99066
P-45	FD5J53U8	U	CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	Rend.: 1,000				138,96 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	2,355	/R x 23,02000	=	54,21210	
	A0140000	H	MANOBRE	2,355	/R x 19,25000	=	45,33375	
					Subtotal:		99,54585	99,54585
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,003	x 1,11000	=	0,00333	
	B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,009	x 76,19000	=	0,68571	
	B064U180	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMBIENT SEGONS UBICACIÓ I EHE	0,095	x 54,68000	=	5,19460	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	80,000	x 0,24000	=	19,20000	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA	0,095	x 81,22080	=	7,71598	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L					
					Subtotal:	32,79962	32,79962	
				COST DIRECTE			132,34547	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,61727	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,96274	
P-46	FD5J53U9	U	CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	Rend.: 1,000			216,09	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	3,500	/R x 23,02000 =	80,57000		
	A0140000	H	MANOBRE	3,500	/R x 19,25000 =	67,37500		
					Subtotal:	147,94500	147,94500	
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,006	x 1,11000 =	0,00666		
	B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,015	x 76,19000 =	1,14285		
	B064U180	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMBIENT SEGONS UBICACIÓ I EHE	0,170	x 54,68000 =	9,29560		
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	140,000	x 0,24000 =	33,60000		
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,170	x 81,22080 =	13,80754		
					Subtotal:	57,85265	57,85265	
				COST DIRECTE			205,79765	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,28988	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,08753	
P-47	FD5ZM007	U	CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC.	Rend.: 1,000			275,00	€
P-48	FD5ZUJJ4	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A	Rend.: 1,000			69,74	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT					
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,350	/R x 23,02000 =	8,05700		
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x 19,25000 =	6,73750		
					Subtotal:	14,79450	14,79450	
Materials								
	BD5ZJJJR	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA 75, DE 800X335 MM	1,000	x 50,00000 =	50,00000		
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x 81,22080 =	1,62442		
					Subtotal:	51,62442	51,62442	
				COST DIRECTE			66,41892	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,32095	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,73987	
P-49	FD7G55N1	U	CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR.	Rend.: 1,000			210,00	€
P-50	FD7JG186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000			14,52	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	BD7JG180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	1,020	x 7,40000 =	7,54800		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		7,54800	7,54800
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,140	/R x	20,44000	=	2,86160	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,140	/R x	23,78000	=	3,32920	
						Subtotal:		6,19080	6,19080
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,09286	
						Subtotal:		0,09286	0,09286
							COST DIRECTE		13,83166
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,69158
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,52324

P-51 FD7JVV80 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA — Rend.: 2,613 — 130,17 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,780	/R x	20,44000	=	6,10149	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,780	/R x	23,78000	=	7,09851	
						Subtotal:		13,20000	13,20000
Materials									
	BD7JY180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	1,300	x	85,06000	=	110,57800	
						Subtotal:		110,57800	110,57800
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,19800	
						Subtotal:		0,19800	0,19800
							COST DIRECTE		123,97600
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,19880
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		130,17480

P-52 FD7JY186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA — Rend.: 2,613 — 105,17 €

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,780	/R x	20,44000	=	6,10149	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,780	/R x	23,78000	=	7,09851	
						Subtotal:		13,20000	13,20000
Materials									
	BD7JY180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	1,020	x	85,06000	=	86,76120	
						Subtotal:		86,76120	86,76120
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000	=	0,19800	
						Subtotal:		0,19800	0,19800
							COST DIRECTE		100,15920
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,00796
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,16716

P-53 FD7ZVV10 U JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT — Rend.: 0,186 — 153,52 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,300	/R x	20,44000	=	32,96774	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	23,78000	=	38,35484	
						Subtotal:		71,32258	71,32258
Materials									
	B090U60P	KG	RESINA EPOXI EN DISPERSIO AQUOSA	0,300	x	6,72000	=	2,01600	
	BDW3BD00	U	ACCESSORI GENÈRIC DE CONEXXIÓ AMB JUNTA ELASTOMÈRICA PER A TUBS DE PEAD DE D=250 A 400 MM.	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
						Subtotal:		72,01600	72,01600
Altres									
	%NAAA	U	DESPESES AUXILIARS	2,000		143,33850	=	2,86677	
						Subtotal:		2,86677	2,86677

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			146,20535
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,31027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,51562
P-54	FDD1A538	M	PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4	Rend.: 1,000			300,37 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,260	x 81,29560 =	21,16124	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	119,952	x 0,24000 =	28,78848	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,016	x 105,75000 =	1,72373	
	B0111000	M3	AIGUA	0,006	x 1,11000 =	0,00666	
					Subtotal:	51,68011	51,68011
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	5,463	/R x 19,25000 =	105,16275	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	5,463	/R x 23,02000 =	125,75826	
					Subtotal:	230,92101	230,92101
Altres							
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000 =	3,46382	
					Subtotal:	3,46382	3,46382
				COST DIRECTE			286,06494
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,30325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,36819
P-55	FDDZ51A8	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4	Rend.: 1,000			19,26 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,010	x 81,29560 =	0,77231	
	BDDZ51A0	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D= 18 MM	1,000	x 4,70000 =	4,70000	
					Subtotal:	5,47231	5,47231
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,300	/R x 19,25000 =	5,77500	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300	/R x 23,02000 =	6,90600	
					Subtotal:	12,68100	12,68100

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19022
				COST DIRECTE			18,34353
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,91718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,26070
P-56	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000			0,42 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,002	/R x 45,16000 =	0,06774	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,001	/R x 87,04000 =	0,08704	
	C110F900	H	FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CÀRREGA AUTOMÀTICA	0,002	/R x 100,24000 =	0,15036	
					Subtotal:	0,30514	0,30514
Ma d'obra							
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,003	/R x 19,92000 =	0,05976	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,002	/R x 23,02000 =	0,03453	
					Subtotal:	0,09429	0,09429
Altres							
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	0,00000 =	0,00141	
					Subtotal:	0,00141	0,00141
				COST DIRECTE			0,40084
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,42088
P-57	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	Rend.: 1,632			50,63 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	2,000	/R x 19,25000 =	23,59069	
					Subtotal:	23,59069	23,59069
Maquinària							
	C131U020	H	RETROEXCAVADORA DE 50 HP	1,000	/R x 26,79000 =	16,41544	
	CZ12X00A	H	COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL	1,000	/R x 13,40000 =	8,21078	
					Subtotal:	24,62622	24,62622

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				48,21691
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,41085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,62776
P-58	GDB2769H	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM	Rend.: 1,000				82,37 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,585	/R x	23,02000 =	13,46670	
	A0140000	H	MANOBRE	0,585	/R x	19,25000 =	11,26125	
					Subtotal:		24,72795	24,72795
Materials								
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,826	x	64,56000 =	53,35238	
					Subtotal:		53,35238	53,35238
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37092
				COST DIRECTE				78,45125
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,92256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,37381
P-59	K9E1321A	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	Rend.: 1,687				23,79 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,540	/R x	23,02000 =	7,36858	
	A0140000	H	MANOBRE	0,360	/R x	19,25000 =	4,10788	
					Subtotal:		11,47646	11,47646
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,010	x	1,11000 =	0,01110	
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,045	x	18,45000 =	0,82841	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,003	x	105,75000 =	0,32783	
	B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	1,040	x	7,18000 =	7,46720	
	D0391411	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	0,031	x	77,54216 =	2,37279	
					Subtotal:		11,00733	11,00733
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000 =	0,17215	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,17215	0,17215
				COST DIRECTE				22,65594
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,13280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,78874
P-60	K9E1VV10	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	Rend.: 1,687				27,06 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Materials								
	D0391411	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	0,031	x	77,54216 =	2,37279	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,003	x	105,75000 =	0,32783	
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,045	x	18,45000 =	0,82841	
	B0111000	M3	AIGUA	0,010	x	1,11000 =	0,01110	
					Subtotal:		3,54013	3,54013
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,360	/R x	19,25000 =	4,10788	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,540	/R x	23,02000 =	7,36858	
					Subtotal:		11,47646	11,47646
Materials								
	B9E1VV10	M2	PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	1,040	x	10,18000 =	10,58720	
					Subtotal:		14,12733	14,12733
Altres								
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500		0,00000 =	0,17215	
					Subtotal:		0,17215	0,17215
				COST DIRECTE				25,77594
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,28880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,06474
P-61	XPAUVV19	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.	Rend.: 1,000				12.727,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ANNEX Nº 12

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris, que figuren en el quadre de Preus, als amidaments resultants i tenint en compte les Partides Alçades s'obté el pressupost d'execució material (PEM) de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (472.247,71 Euros).

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%) i Benefici Industrial (6%), s'obté un pressupost abans d'aplicar l'IVA DE CINC-CENTS SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS (561.974,77 Euros).

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de SIS-CENTS SETANTA-NOU MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS (679.989,47 Euros).

	Imports €)
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**472.247,71**
13 % DESPESES GENERALS	28.234,86
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	61.392,20
PRESSUPOST PER CONTRACTA (SENSE IVA)	**561.974,77**
21 % IVA	118.014,70
PRESSUPOST PER CONTRACTA	**679.989,47**
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**679.989,47**

ANNEX Nº 13

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

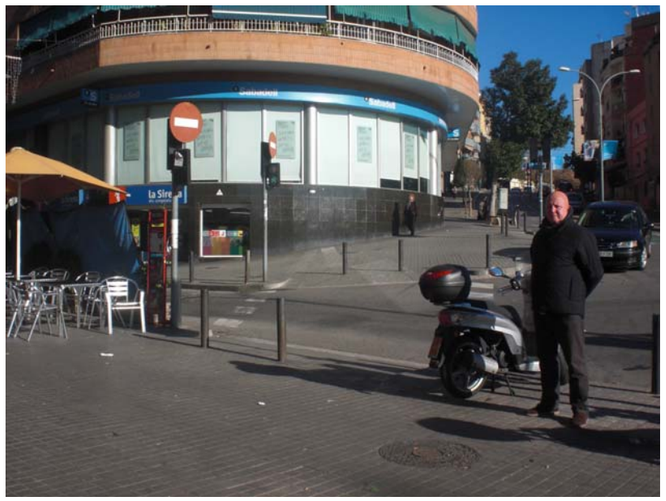
15

16

17

18

19



20

21

22

23

24

25

26

27

26

27

28

29

30

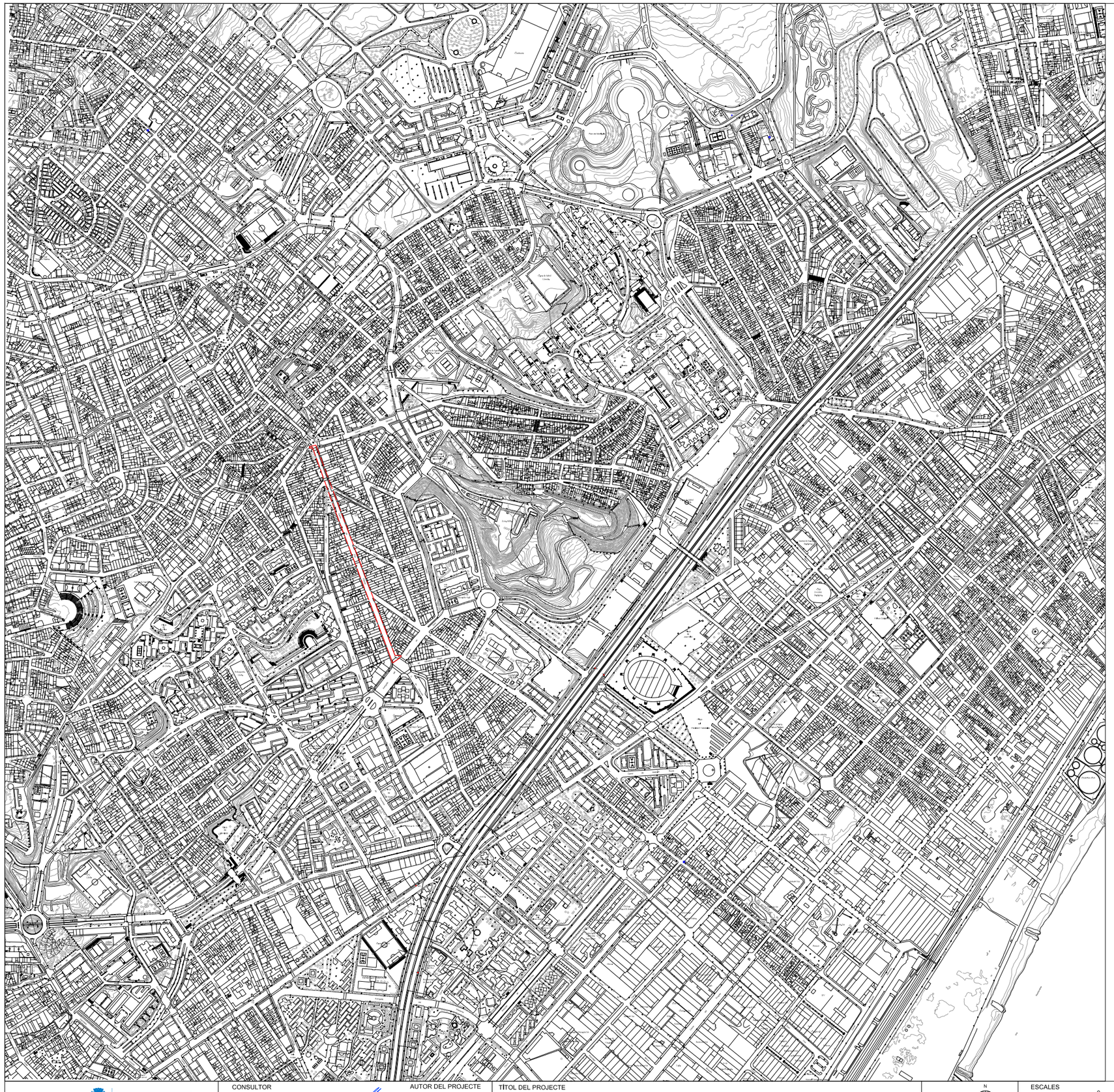
31

32

33

34

DOCUMENT Nº 2
PLÀNOLS



Nº PLÀNOL	TÍTOL
1	ÍNDEX I SITUACIÓ GENERAL
2	ORTOFOTO
3	TOPOGRAFIA
4	PAVIMENTS
4.1	Demolicions
4.2	Proposta
4.3	Detalls
5	DRENATGE I CLAVEGUERAM
5.1	Estat actual
5.2	Afectacions
5.3	Proposta
5.4	Perfil longitudinal
5.5	Seccions i detalls
6	SENYALITZACIÓ
6.1	Senyalització horitzontal
6.2	Senyalització provisional obres
7	CREUAMENTS SERVEIS EXISTENTS

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

N

DINA3:

ESCALES
1/10.000
0 125 250
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ÍNDEX I SITUACIÓ GENERAL

DATA: ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM. 01

NOM FITXER: 01.ÍNDEX

FULL 1 DE 1

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

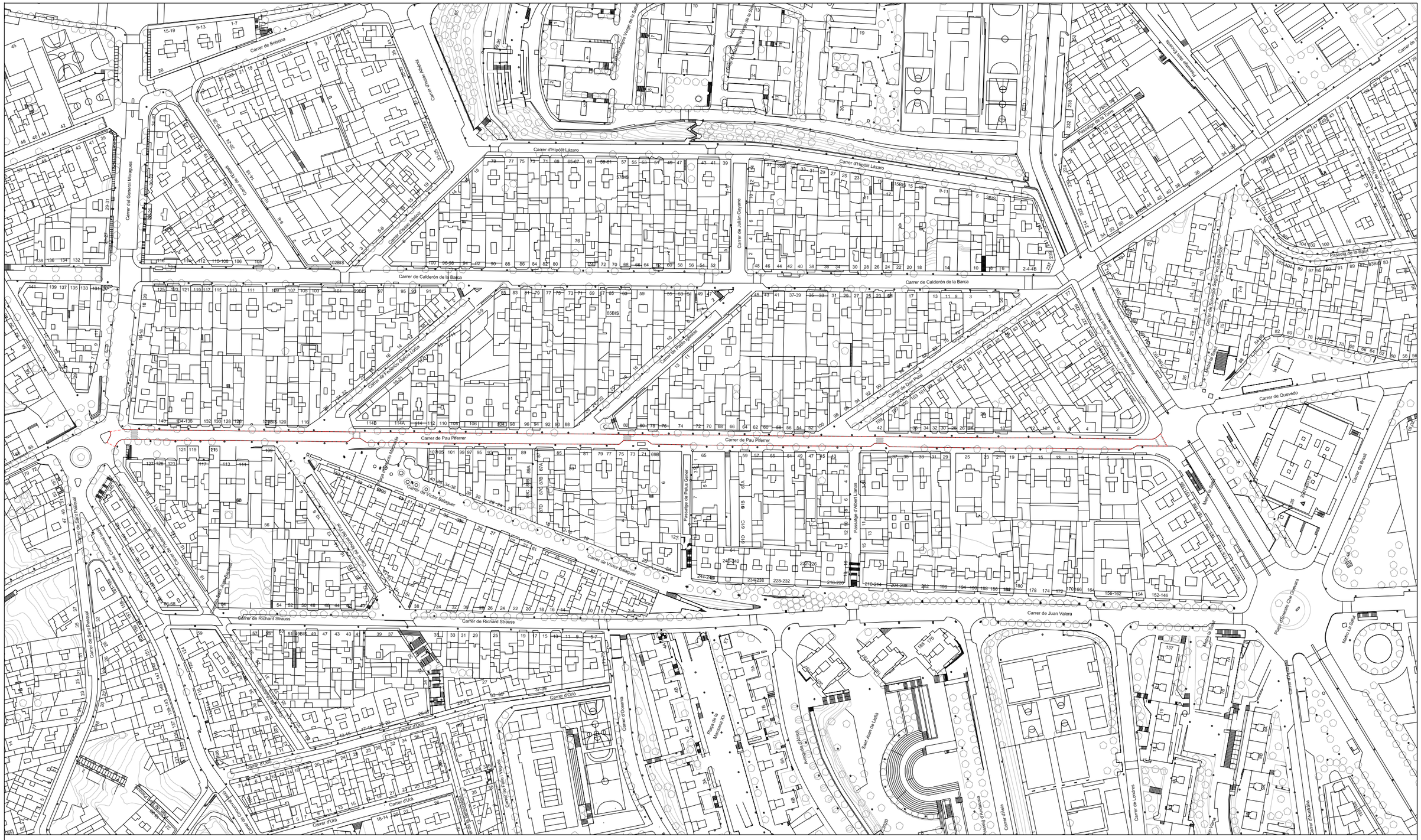
N

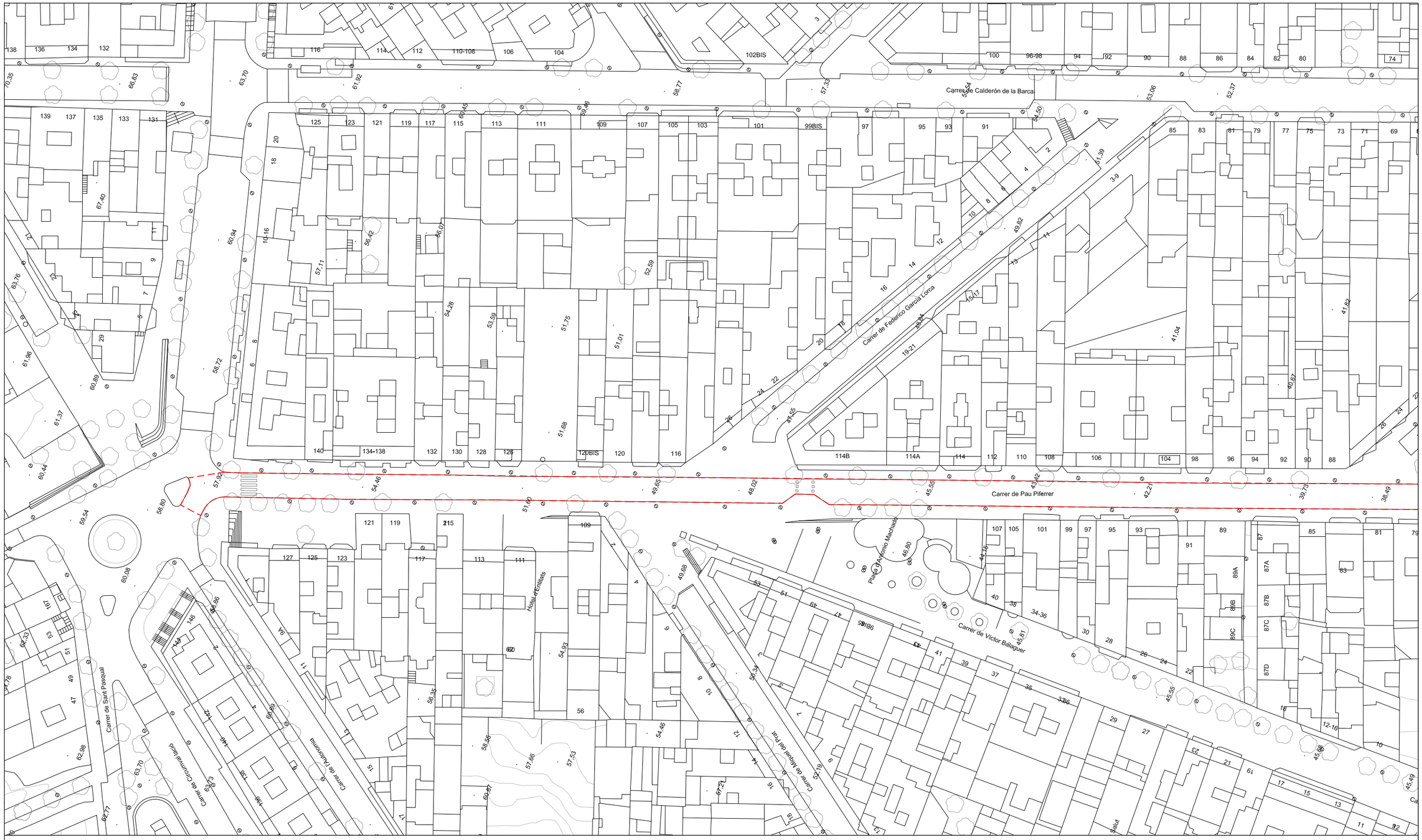
DINA3:

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

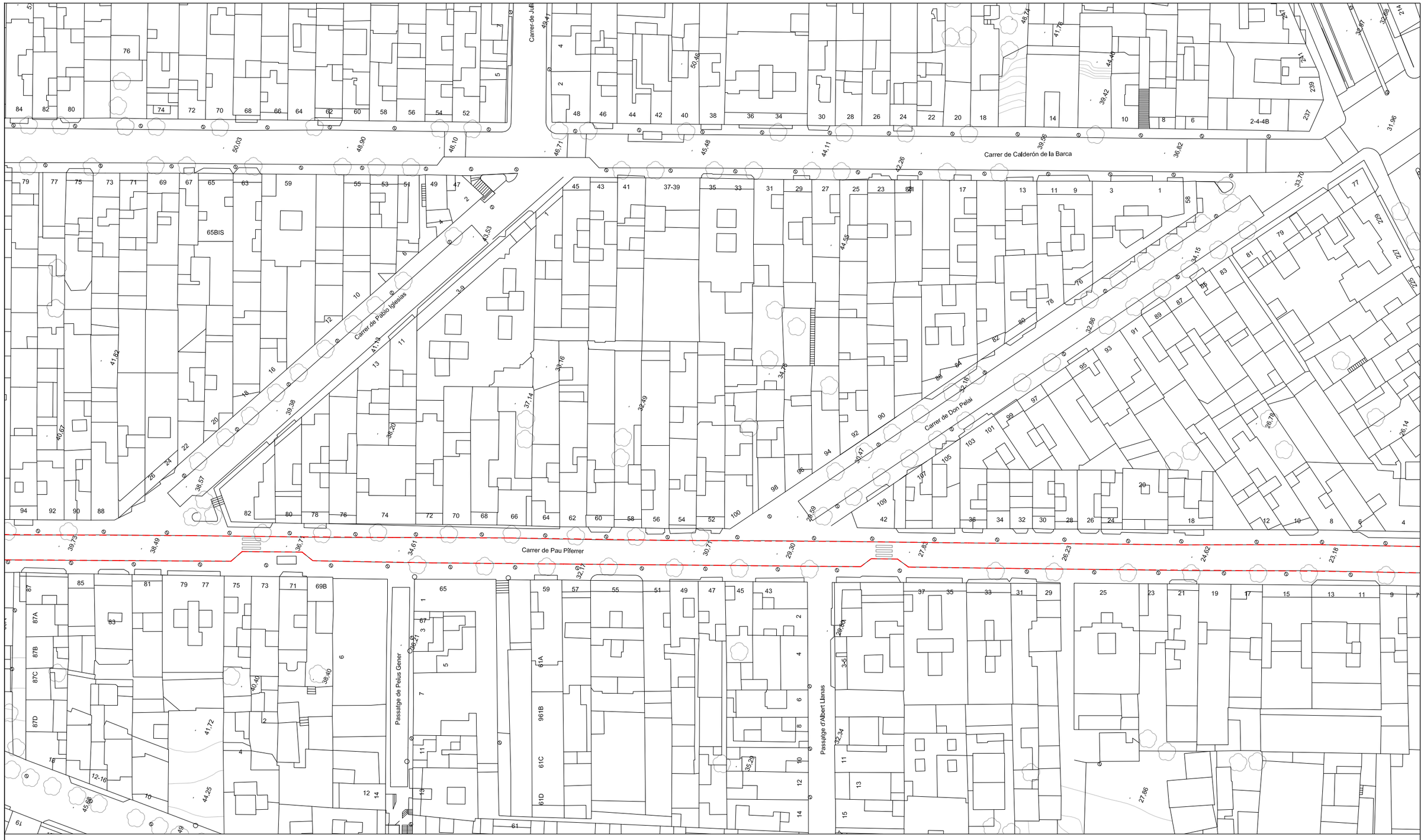
NOM DEL PLÀNOL:
ORTOFOTO

DATA: ABRIL 2018
PLÀNOL NÚM. 02
NOM FITXER: 02.ORTOFOTO
FULL 1 DE 1


Carrer de Solsona
Carrer del General Mosqueira
Carrer d'Hipòlit Lázaro
Carrer de Calderón de la Barca
Carrer de Julián Gayarre
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Richard Strauss
Carrer d'Ono
Carrer d'Ura
Carrer de Victor Balaguer
Carrer de Quevedo
Carrer de Juan Valera
Carrer de Sant Pranguli
Carrer de Don Pablo
Carrer de Federico García Lorca
Carrer de Pablo Iglesias
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Víctor Català
Carrer de Rafael Vilagelin
Carrer d'Oceania
Carrer de Londres
Carrer d'Àsia
Carrer d'Austràlia
Carrer de Brasil
Passatge de la Sabina
Passatge de Mariano de Larra
Passatge d'Albert Llanas
Passatge de Pablo Gerger
Passeig de la Salut
Passeig de Sagrada Família
Passeig de Sant Joan
Passeig de Sant Joan Bosco
Passeig de Sant Joan Maragall
Passeig de Sant Joan Pau Casals
Passeig de Sant Joan Salvador Espriu
Passeig de Sant Joan Salvador Espriu
Passeig de Sant Joan Salvador Espriu



Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	N DINA3:	ESCALES 1/800 0 10 20 ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 03. TOPOGRAFIA	PLÀNOL NÚM. 03 FULL 2 DE 4



Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

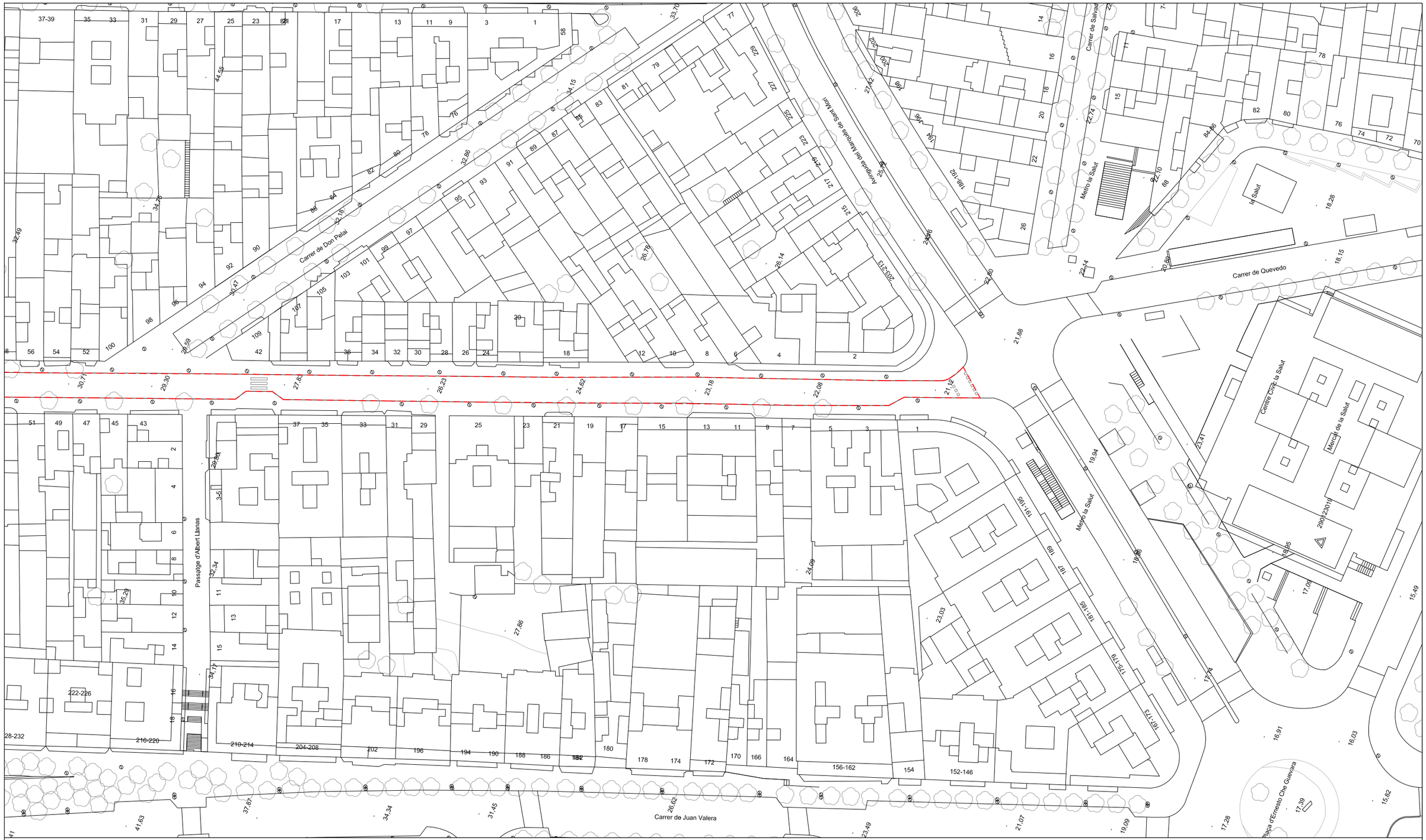
DINA3:

ESCALES
1/800
0 10 20
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRAFIA

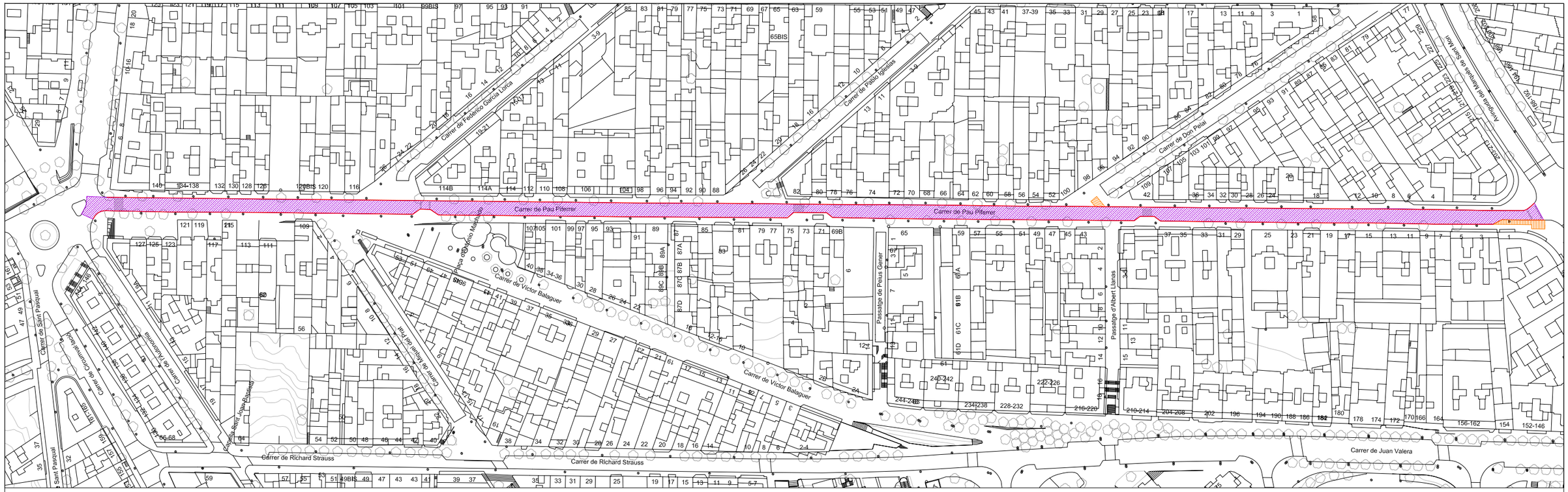
DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 03. TOPOGRAFIA

PLÀNOL NÚM. 03
FULL 3 DE 4



Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	N DINA3:	ESCALES 1/800 0 10 20 ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 03. TOPOGRAFIA	PLÀNOL NÚM. 03 FULL 4 DE 4

Carrer d'Hipòlit Lázaro
Carrer de Calderón de la Barca
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Richard Strauss
Carrer d'Onó
Carrer de Juan Valera
Carrer del General Monagues
Carrer de Federico García Lorca
Carrer de Pablo Iglesias
Carrer de Don Pelai
Avinguda de Montbau de Sant Adrià
Carrer de Julián Gayarre
Passatge de la Torre
Carrer d'Isaac Albéniz
Carrer de Sant Pasqual
Carrer de Victor Balaguer
Carrer de Josep Maria Jordà
Carrer de Josep Maria Folch i Torres
Carrer de Cristóbal Taltabull
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Cristóbal Colom
Carrer de Joan Fuster
Carrer de Joan Salvat-Papasseit
Carrer de Joan Oliver
Carrer de Joan Boscà
Carrer de Joan Peiró
Carrer de Joan Reglà
Carrer de Joan Ramon Benejam
Carrer de Joan Ramon Benejam
Carrer de Joan Ramon Benejam

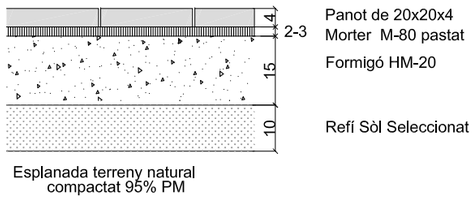


PAVIMENT AGLOMERAT ASFÁLTIC
3.152,43m²

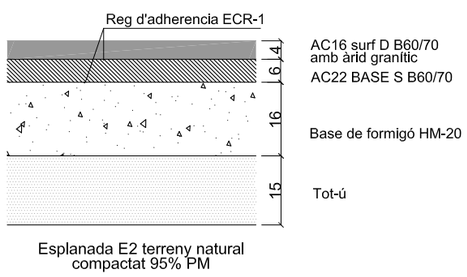
PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PREFARICAT.
PANOT 20x20x4CM
56,40m²

RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
30X30X8CM
1.159m

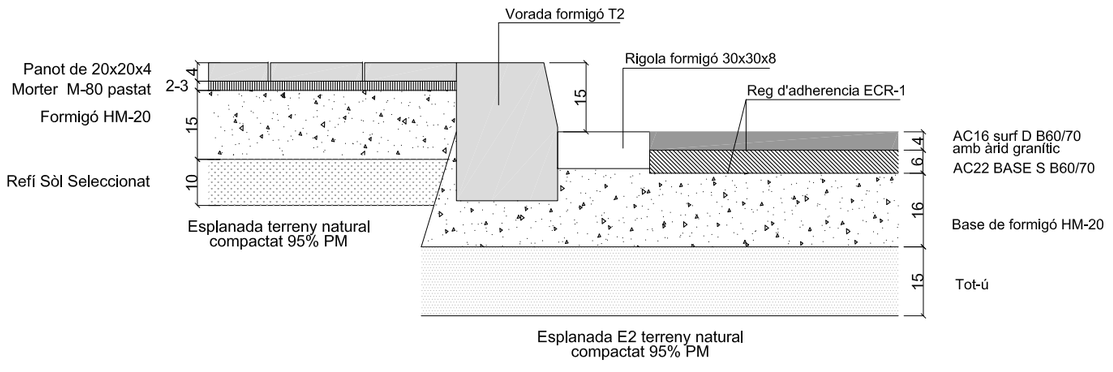
SECCIÓ PAVIMENTACIÓ DE PANOT EN VORERA



SECCIÓ PAVIMENTACIÓ D'AGLOMERAT
3AF2



SECCIÓ D'UNIÓ ENTRE PAVIMENT ASFÀLTIC I PAVIMENT DE VORERA



Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

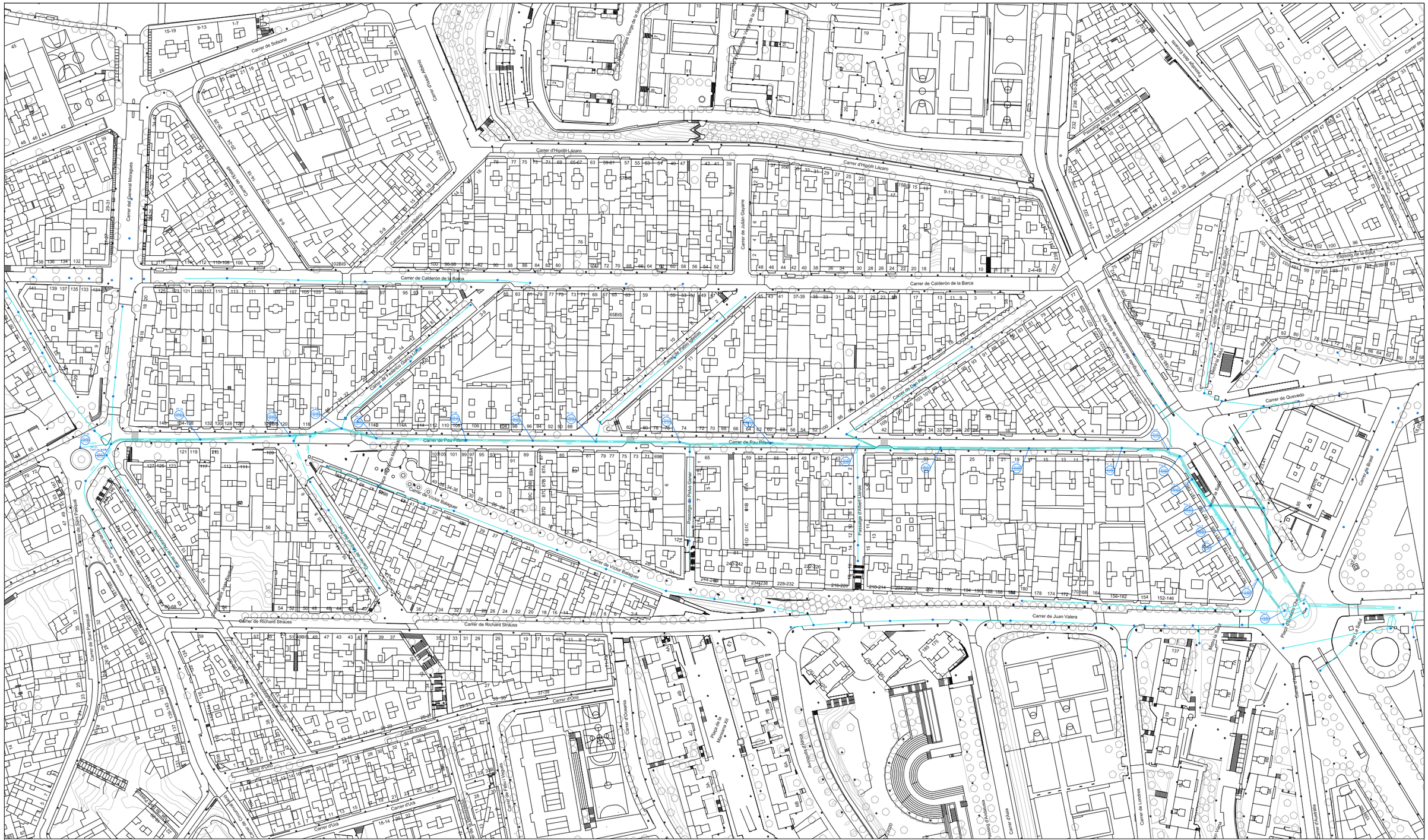
DINA3:

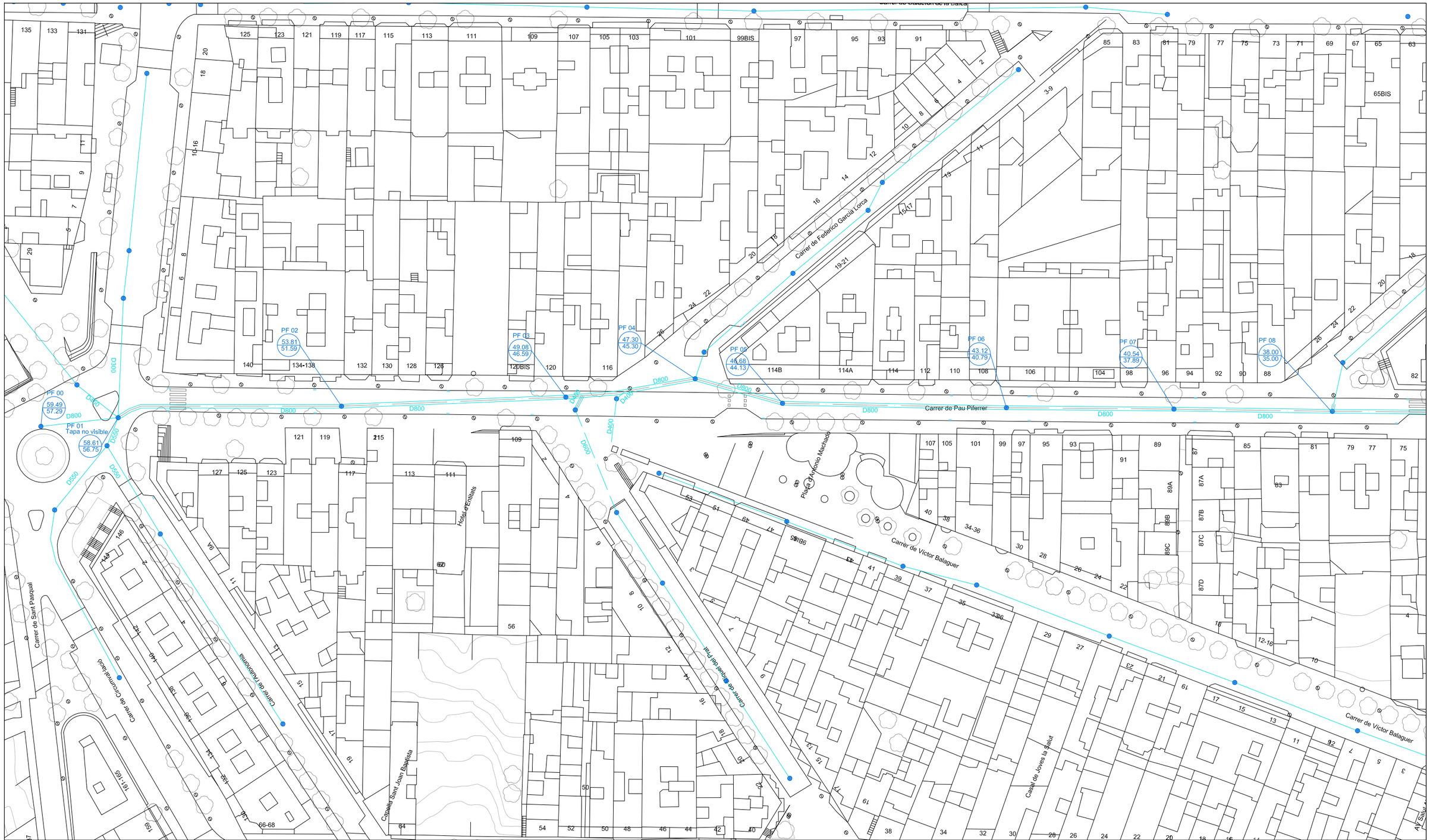
ESCALES
1/1.600
0 20 40
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 4.2 PROPOSTA

PLÀNOL NÚM. 4.2
FULL 1 DE 1


Carrer de Solsona
Carrer d'Hipòlit Lázaro
Carrer de Calderón de la Barca
Carrer del General Mosqueira
Carrer de Julián Gayarre
Carrer del Federico García Lorca
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Víctor Balaguer
Carrer de Richard Strauss
Carrer de Juan Valera
Carrer d'Ono
Carrer d'Uria
Carrer de Quevedo
Carrer de Sant Pasqual
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer d'Oceania
Carrer de Londres
Carrer d'Austràlia
Passeig de la Salut
Passeig de Ronda Oest
Passatge de Pau Carner
Passatge d'Albert Llanos
Passatge de la Torre
Passatge de Mariano de Cavia
Passatge Sant Joan Bosco
Plaça de Mossèn Xifo
Plaça de Mossèn Cinto Verdaguer
Mestre de Salut
Mestre Joan Salut
Mestre Joan Salvat
Mestre Joan Vilar
Mestre Joan Vilar
Mestre Joan Vilar

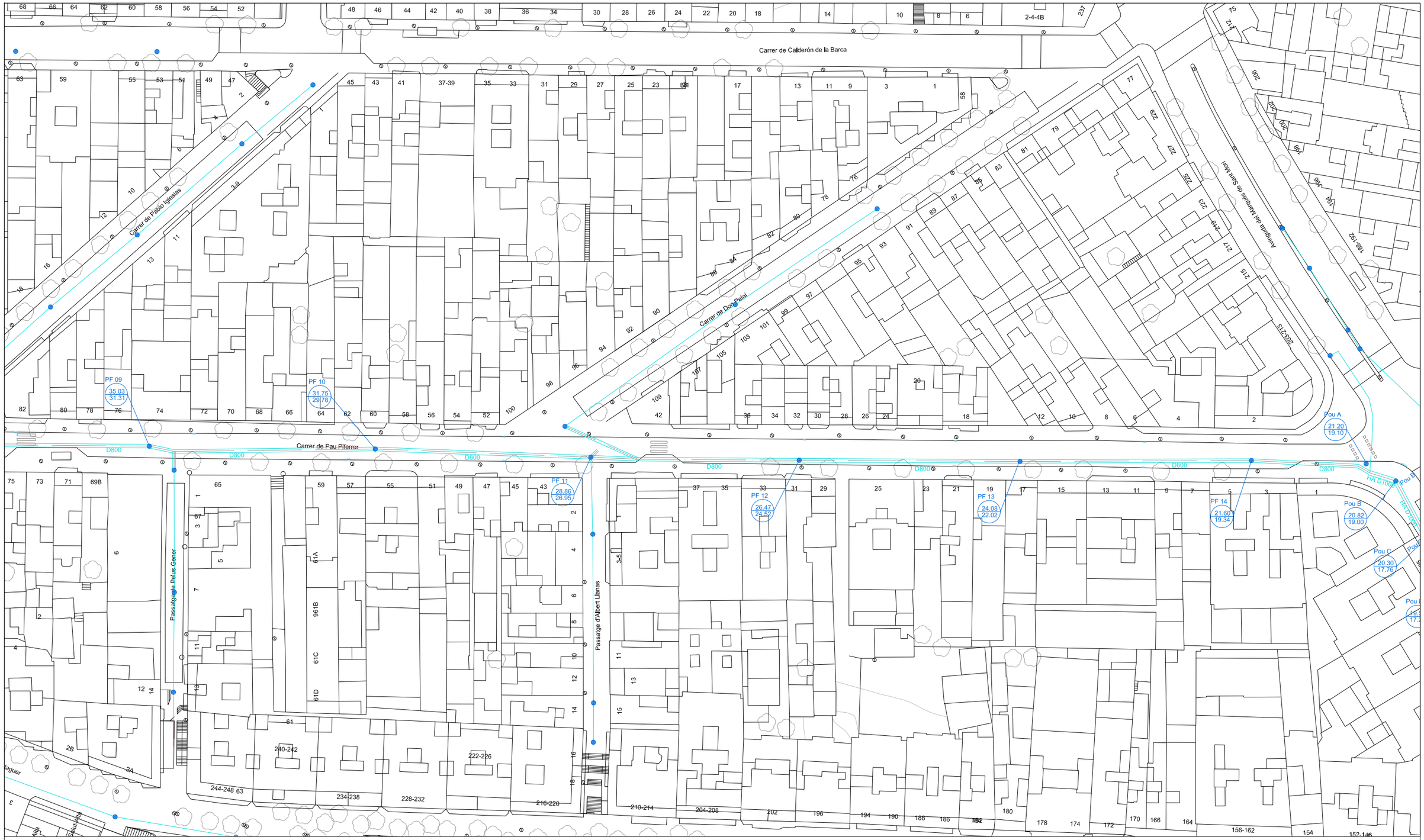


COL·LECTOR EXISTENT

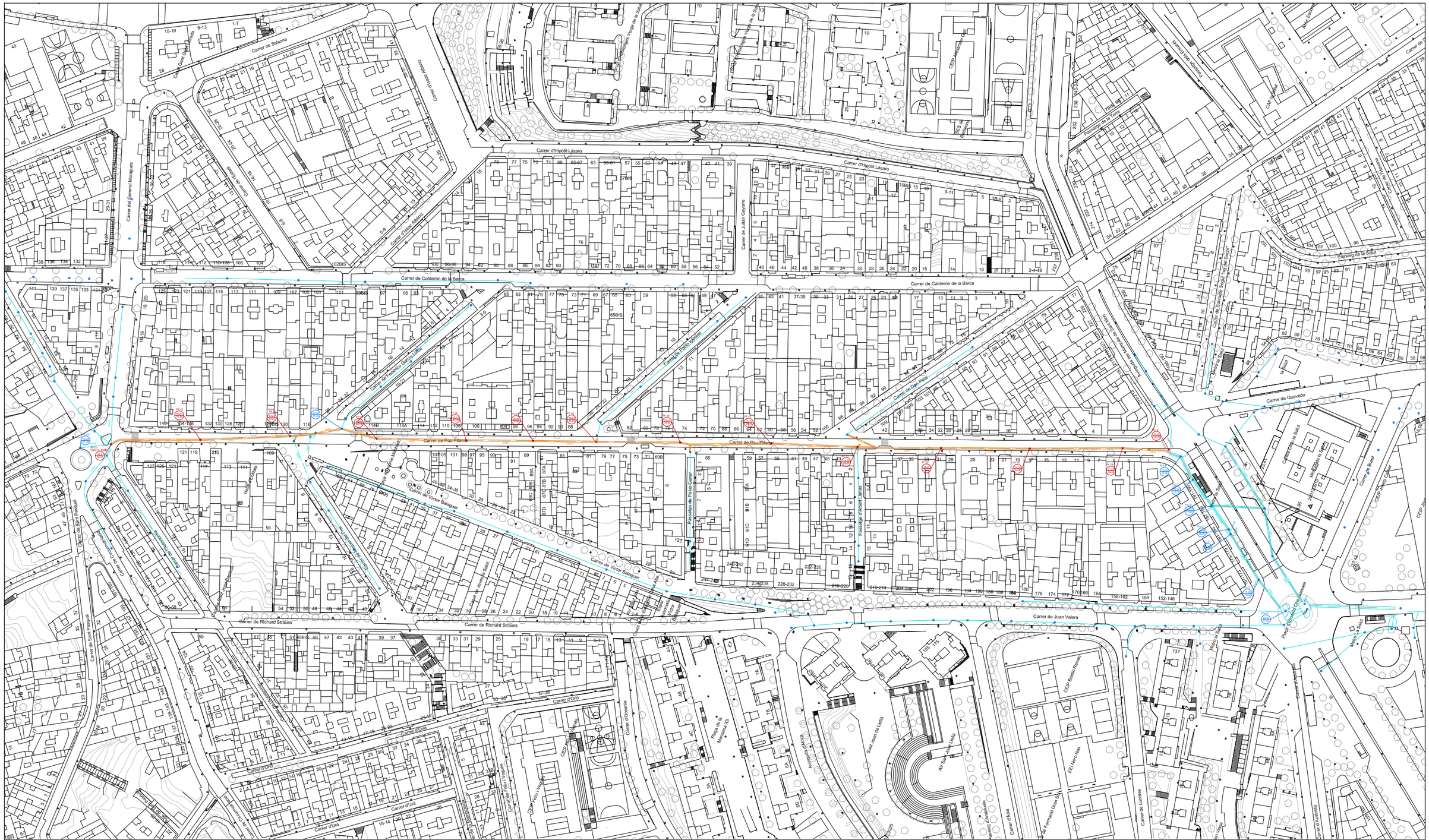
POU EXISTENT

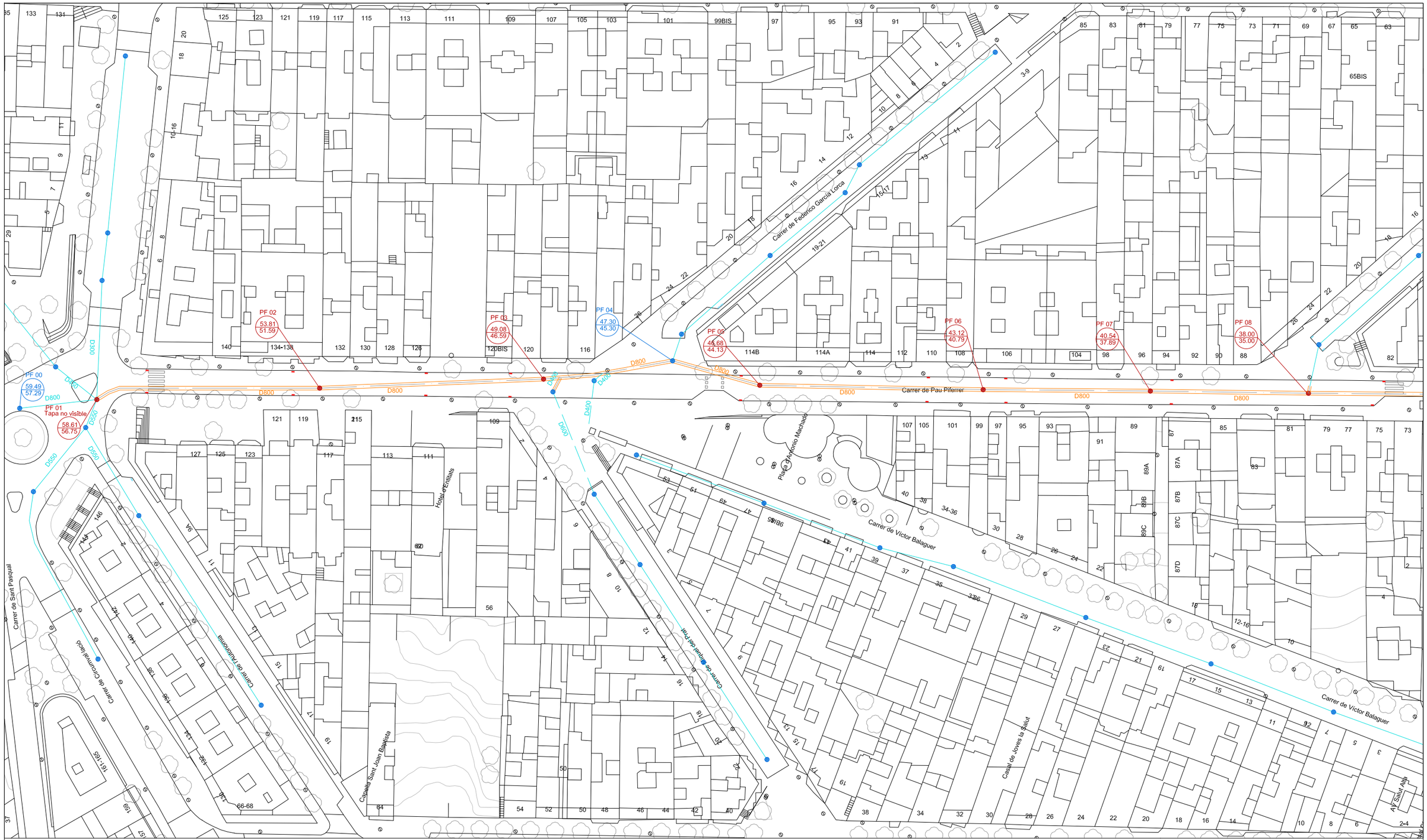
EMBORNAL EXISTENT

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	N DINA3:	ESCALES 1/800 ORIGINALS DIN-A3 0 10 20 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.1 ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 5.1 FULL 2 DE 3



Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES 1/800 0 10 20 ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.1 ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 5.1 FULL 3 DE 3


Carrer d'Hipòlit Lázaro
Carrer de Calderón de la Barca
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Richard Strauss
Carrer d'Ono
Carrer d'Urda
Carrer de Juan Valera
Carrer de Queveédo
Carrer del General Mosqueta
Carrer de Solsona
Carrer de Sant Pasqual
Carrer de Julián Gayarre
Carrer del Federico García Lorca
Carrer de Dani Rojas
Carrer de Víctor Balaguer
Carrer d'Oceania
Carrer de Josep Maria Folch i Torres
Passatge de Pau Casals
Passatge d'Albert Llanos
Passatge de la Torre
Passatge de Salvadó Serra i Ferrer-Sunyer
Passeig de la Salut
Passeig de Manuel de Falla
Avinguda d'Europa
Avinguda d'Andalusia
Avinguda de Sant Joan de Déu
Av. Sant Joan de Déu
Plaça de la Mancomunitat Catalana
Plaça de la Mancomunitat de Municipis
Plaça de Ramón Otero Pedrayo
Plaça de la Mancomunitat de Municipis
Plaça de la Mancomunitat Catalana



COL·LECTOR EXISTENT

POU EXISTENT

EMBORNAL EXISTENT

COL·LECTOR DEMOLIR
583,70m

POU DEMOLIR
14uts

EMBORNAL DEMOLIR
32uts

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

N

DINA3:

ESCALES
1/800
0 10 20
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

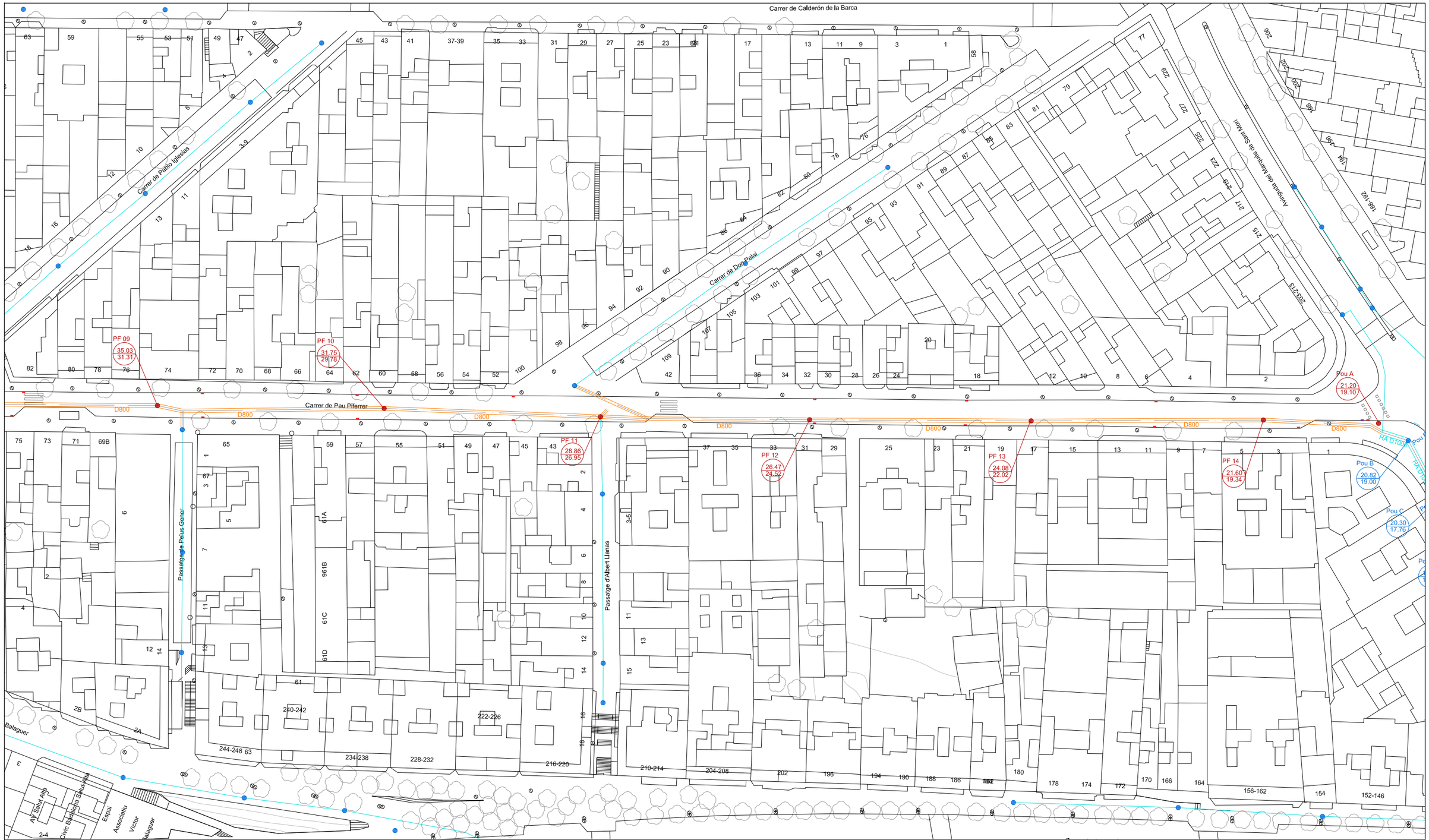
NOM DEL PLÀNOL:
DRENATGE I CLAVEGUERAM
AFECTACIONS

DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
5.2

NOM FITXER:
5.2 AFECTACIONS

FULL 2 DE 3



COL·LECTOR EXISTENT

POU EXISTENT

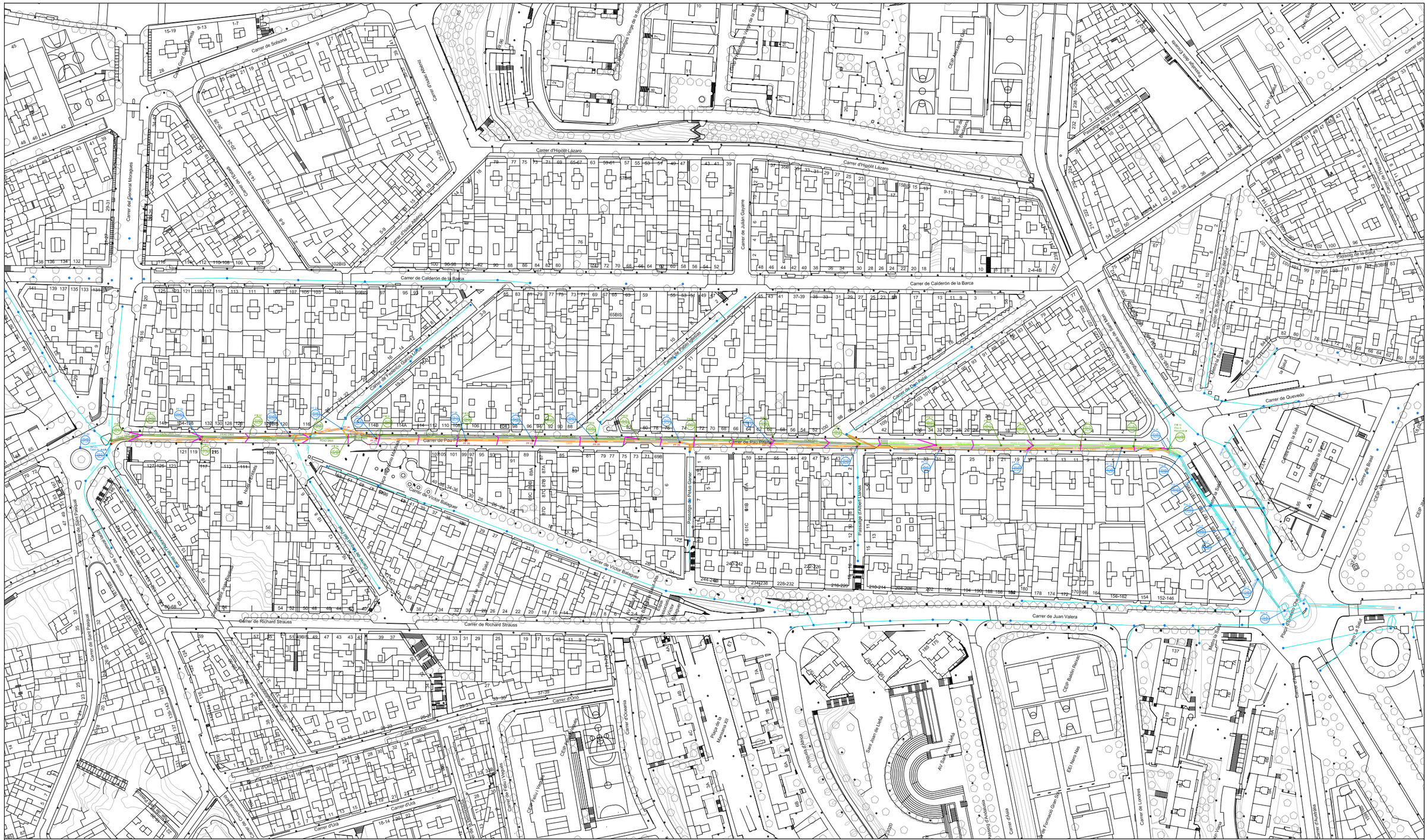
EMBORNAL EXISTENT

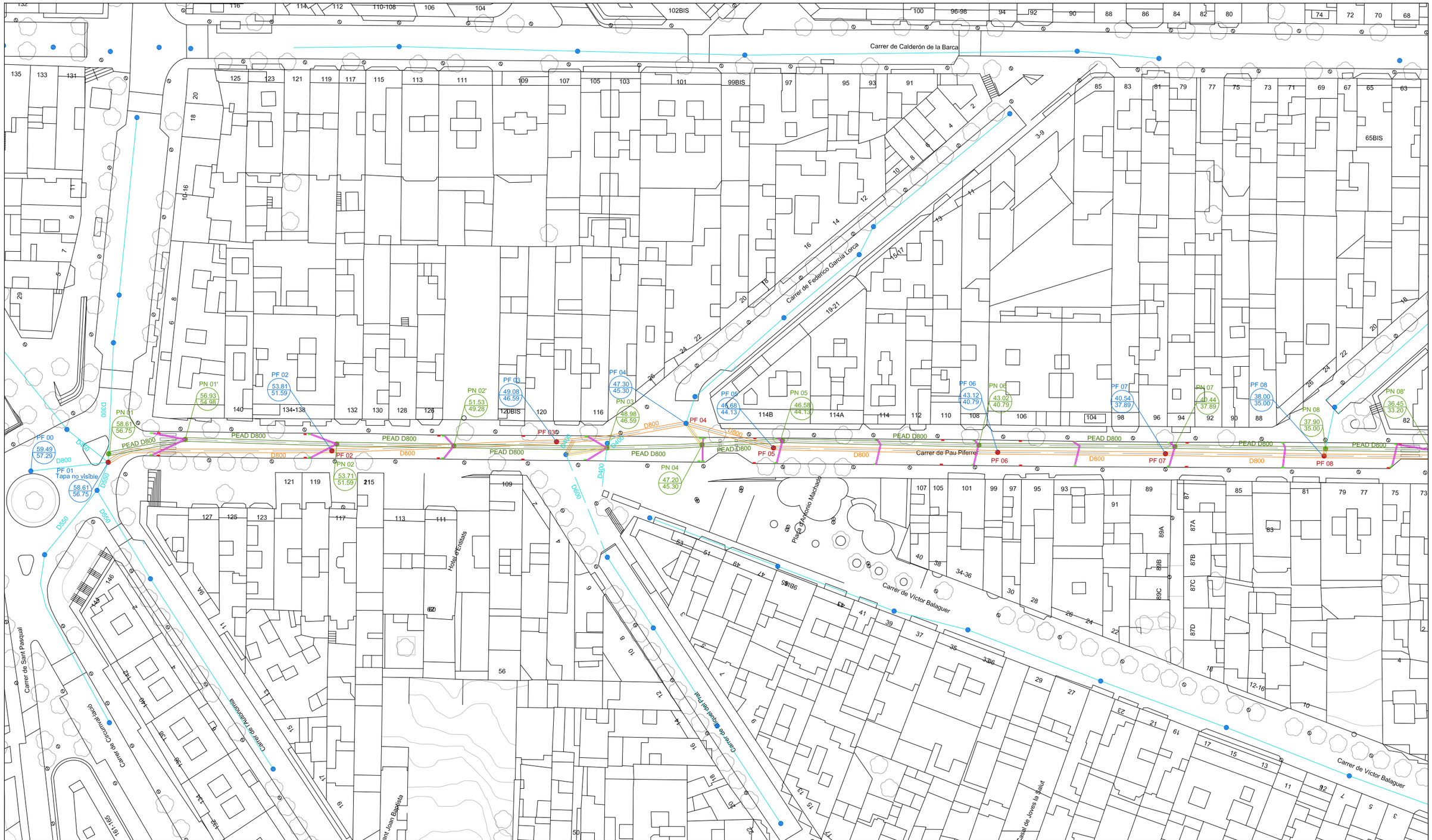
COL·LECTOR DEMOLIR
583,70m

POU DEMOLIR
14uts

EMBORNAL DEMOLIR
32uts

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES 1/800 0 10 20 ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM AFECTACIONS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.2 AFECTACIONS	PLÀNOL NÚM. 5.2 FULL 3 DE 3


Carrer de Solsona
Carrer del General Mosqueras
Carrer d'Hipòlit Lázaro
Carrer de Calderón de la Barca
Carrer de Julián Gayarre
Carrer del Federico García Lorca
Carrer de Pau Piferrer
Carrer de Pau Picasso
Carrer de Dani Rojas
Carrer de Quevedo
Passatge de la Salut
Carrer de Salvador Seguí i Pere del Socós
Carrer de Mestre Nicolau
Carrer de Víctor Balaguer
Carrer de Richard Strauss
Carrer de Juan Valera
Carrer d'Ono
Carrer d'Uria
Carrer de Sant Pasqual
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Joaquín Turina
Carrer de Manuel de Falla
Carrer de Joaquín Rodrigo
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Josep Carner
Carrer de Joan Oliver
Carrer de Joan Salvat Papasseit
Carrer de Salvador Espriu
Carrer de Blai Bonet
Carrer de Vicent Andres Estellés
Carrer de Maria Aurèlia Capmany
Carrer de Mercè Rodoreda
Carrer de Montserrat Roig
Carrer de Manuel Vázquez Montalbán
Carrer de Rosa Leveroni
Carrer de Clara Campoamor
Carrer de Victòria dels Àngels
Carrer de Carmen Laforet
Carrer de Miguel Delibes
Carrer de Gloria Fuertes
Carrer de Blanca Andreu
Carrer de Mercè Vilaret
Carrer de Maria Mercè Marçal
Carrer de Maria Antònia Salvà
Carrer de Maria Aurèlia Capmany
Carrer de Joaquim Ruyra
Carrer de Joan Fuster
Carrer de Joan Perucho
Carrer de Joan Brossa
Carrer de Joan Margarit
Carrer de Joan Vinyoli
Carrer de Joan Vallès
Carrer de Joan Sales
Carrer de Joan Oliver
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Joan Salvat Papasseit
Carrer de Joaquín Turina
Carrer de Joaquín Rodrigo
Carrer de Manuel de Falla



COL·LECTOR EXISTENT

POU EXISTENT

EMBORNAL EXISTENT

COL·LECTOR DEMOLIR
583,70m

POU DEMOLIR
14uts

EMBORNAL DEMOLIR
32uts

COL·LECTOR D1000
176,97m

COL·LECTOR D800
411,55m

COL·LECTOR D600
31,04m

COL·LECTOR D250
180,54m

POU NOU
20uts

EMBORNAL NOU
40uts

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

N

DINA3:

ESCALES
1/800
0 10 20
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

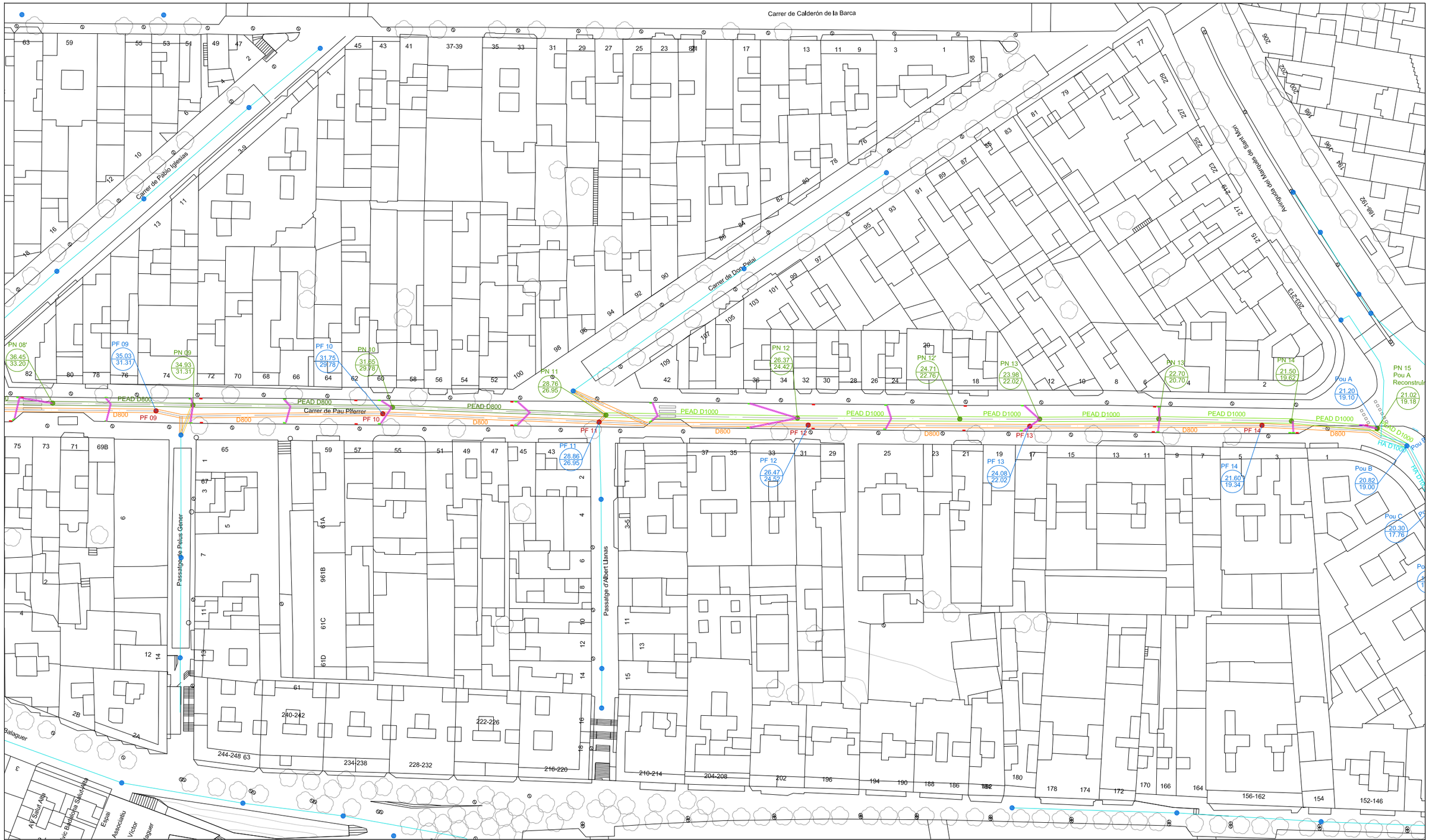
NOM DEL PLÀNOL:
DRENATGE I CLAVEGUERAM
PROPOSTA

DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
5.3

NOM FITXER:
5.3 PROPOSTA

FULL 2 DE 3



- COL·LECTOR EXISTENT
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- COL·LECTOR DEMOLIR 583,70m
- POU DEMOLIR 14uts
- EMBORNAL DEMOLIR 32uts
- COL·LECTOR D1000 176,97m
- COL·LECTOR D800 411,55m
- COL·LECTOR D600 31,04m
- COL·LECTOR D250 180,54m
- POU NOU 20uts
- EMBORNAL NOU 40uts

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes I Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

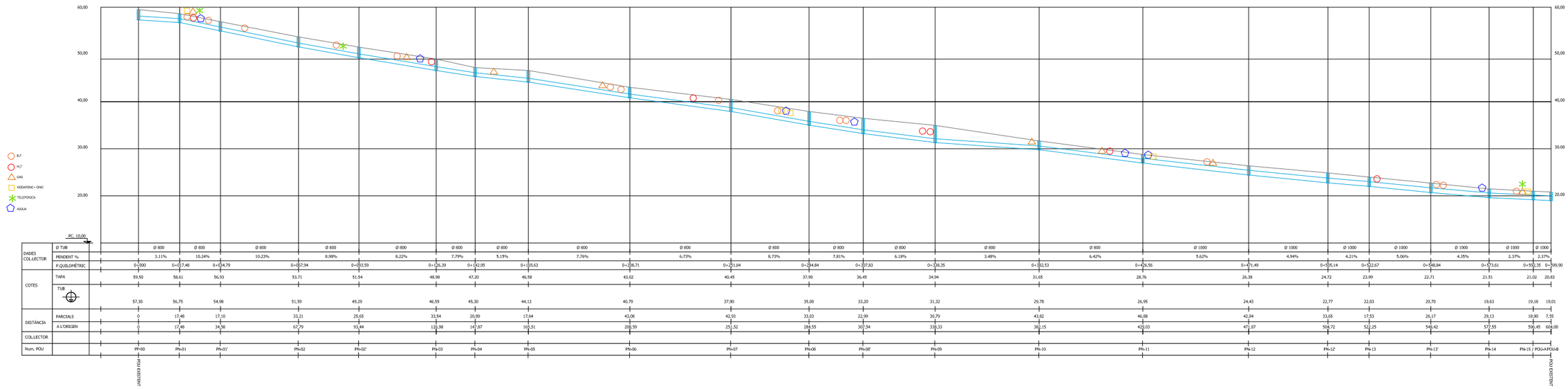
DINA3:

ESCALES
1/800
0 10 20
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DRENATGE I CLAVEGUERAM
PROPOSTA

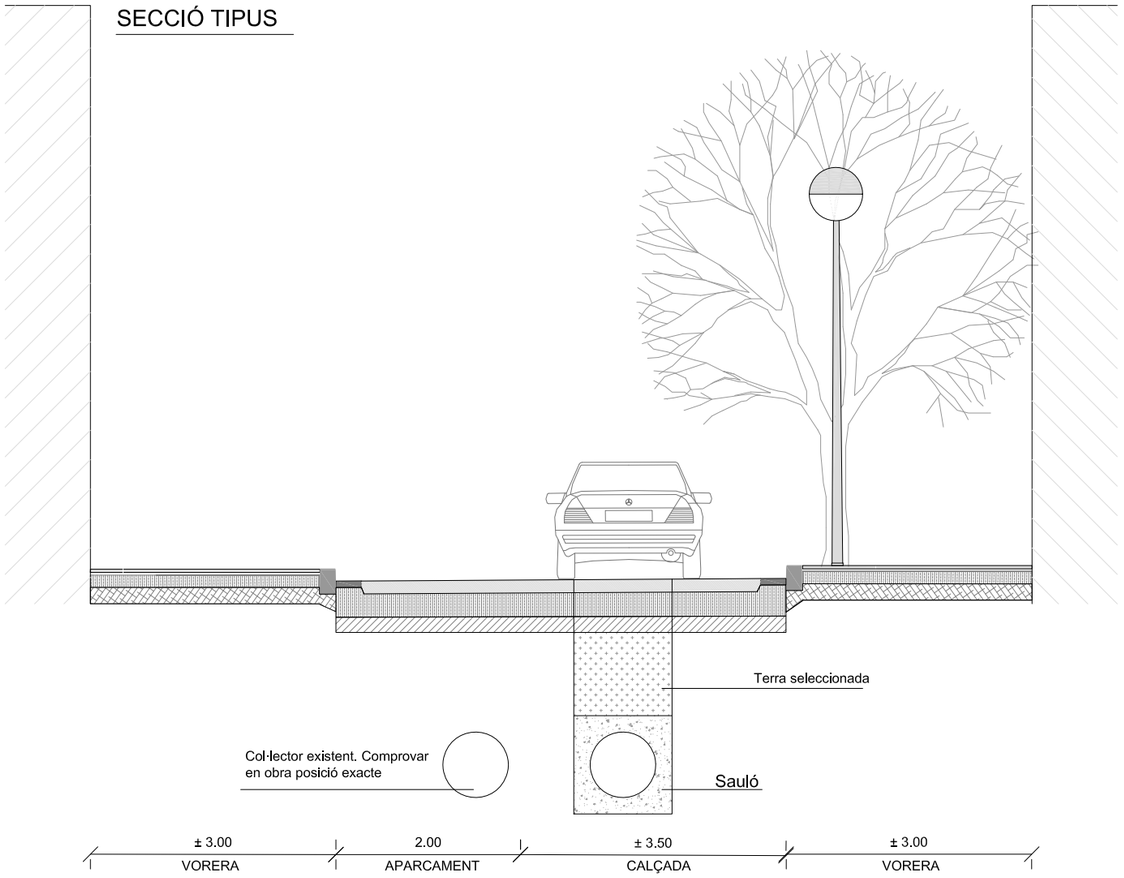
DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 5.3 PROPOSTA

PLÀNOL NÚM. 5.3
FULL 3 DE 3


60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
BLT
HLT
GAS
VODAFONE - ONO
TELEFONICA
AIGUA
PC. 10,00

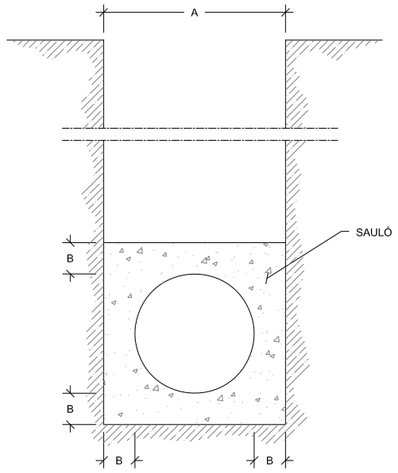
| | | |

SECCIÓ TIPUS



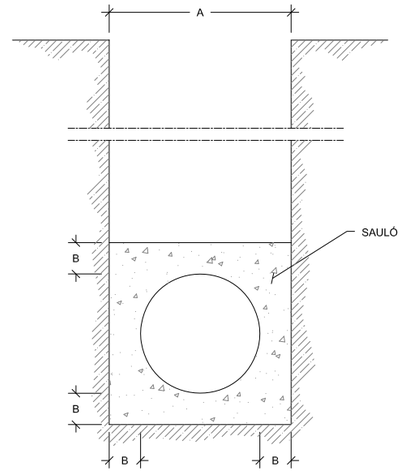
SECCIONS TIPUS DE TUBULARS AMB RECOBRIMENT DE FORMIGÓ

TUBS DE PVC



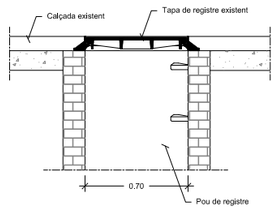
Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

TUBS DE FORMIGÓ

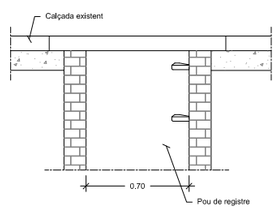


Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
40	69	10	0.329
60	102	15	0.613
80	135	20	0.979
100	168	25	1.426

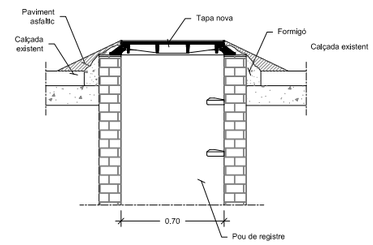
PROCÉS DE RECREIXEMENT DE TAPES A VIALS RE-PAVIMENTATS



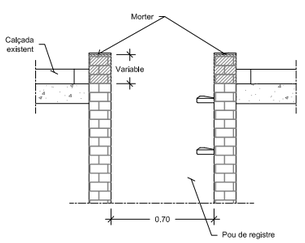
1. Tapa existent enrasada amb el paviment.



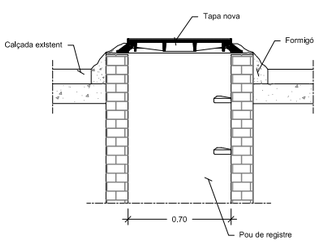
2. Fresat del paviment i retirada de tapa i marc.



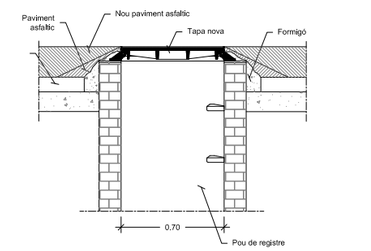
5. Con de paviment asfàltic en fred (provisional).



3. Recreixement del pou amb totxo massís o rajola fina i base de regularització amb morter.

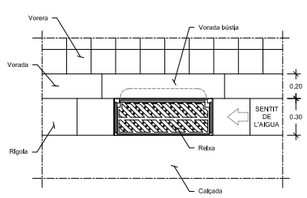


4. Col·locació del marc i fixació amb formigó.

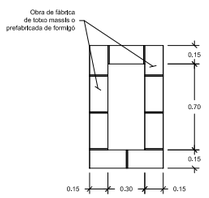


6. Asfaltat general.

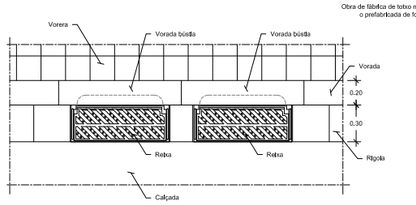
PLANTA



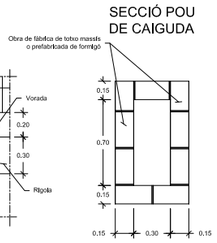
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



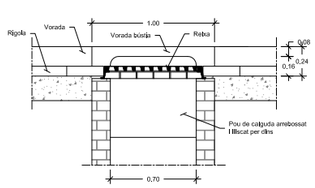
PLANTA



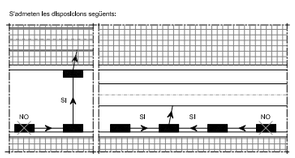
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



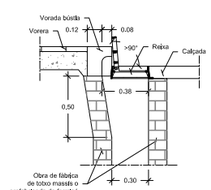
SECCIÓ LONGITUDINAL



S'admeten les disposicions següents:

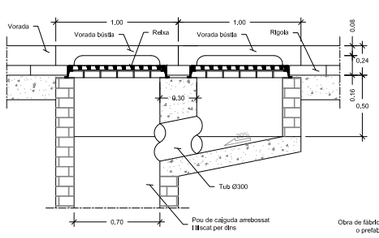


SECCIÓ TRANSVERSAL

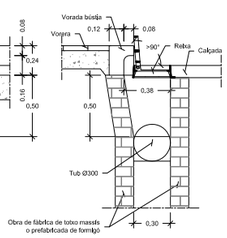


NOTES:
- Rasó de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement algúes amunt dels passos de vianants.

SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL

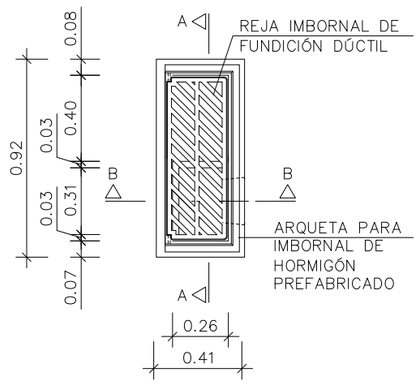


NOTES:
- Rasó de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement algúes amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR **V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.**	AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM SECCIONS I DETALLS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.5 DETALLS	PLÀNOL NÚM. 5.5 FULL 1 DE 3

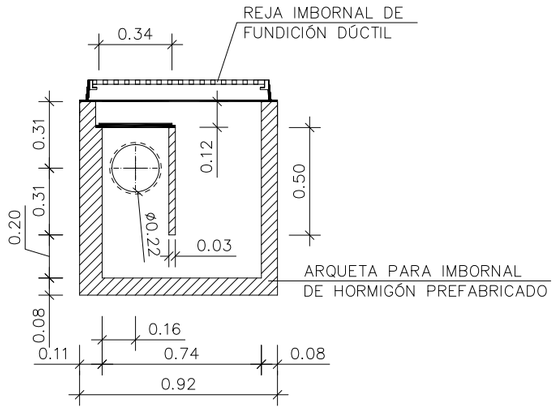
EMBORNAL MODEL BADALONA

PATENTADO POR EL AYUNTAMIENTO DE BADALONA



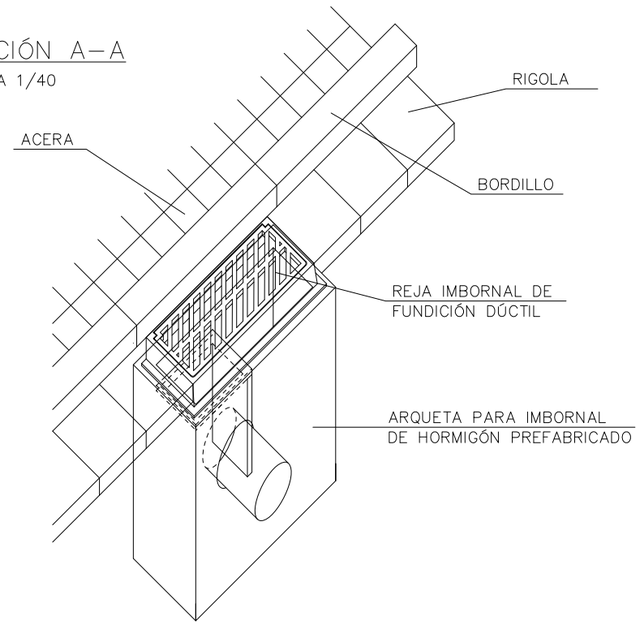
PLANTA SUPERIOR

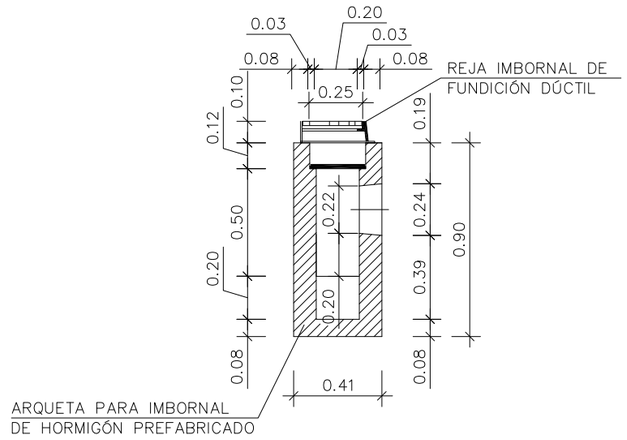
ESCALA 1/40



SECCIÓN A–A

ESCALA 1/40

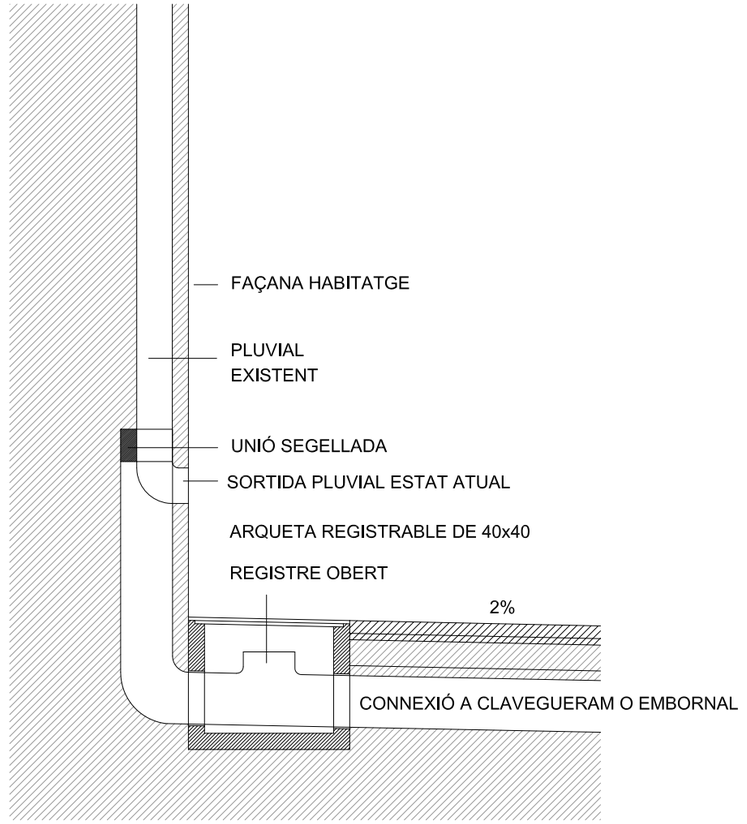




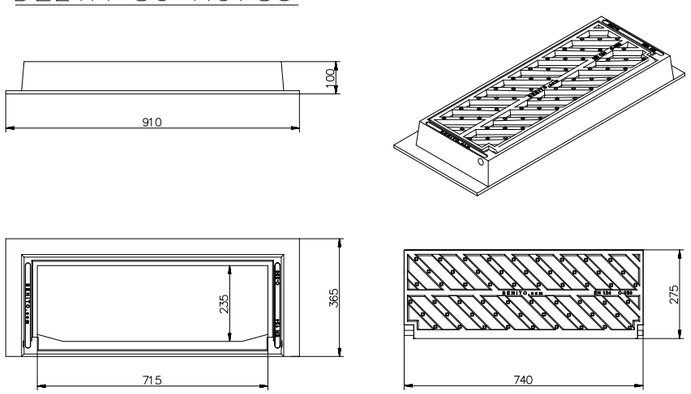
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/40

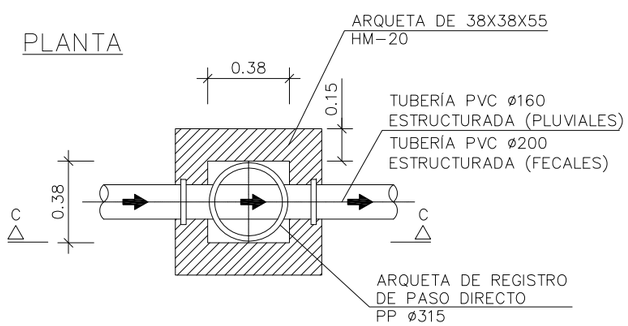
CONNEXIÓ PLUVIAL HABITATGES

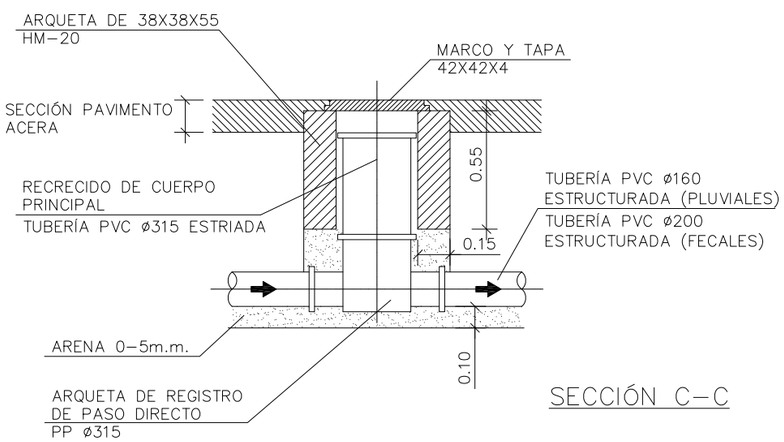


DELTA 80 R0785



ARQUETA REGISTRE ESCOMESES

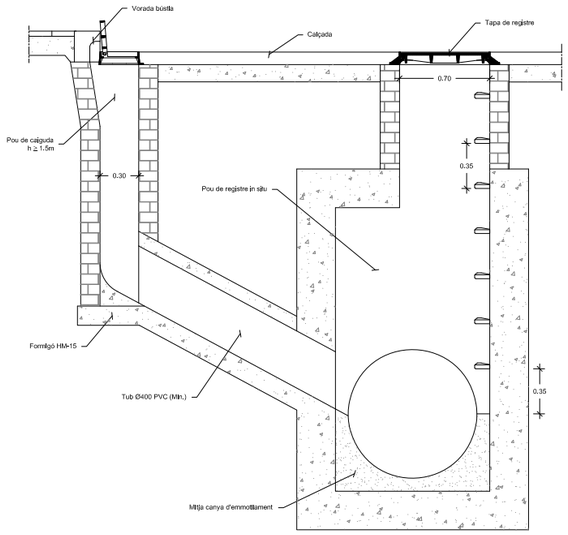




SECCIÓN C–C

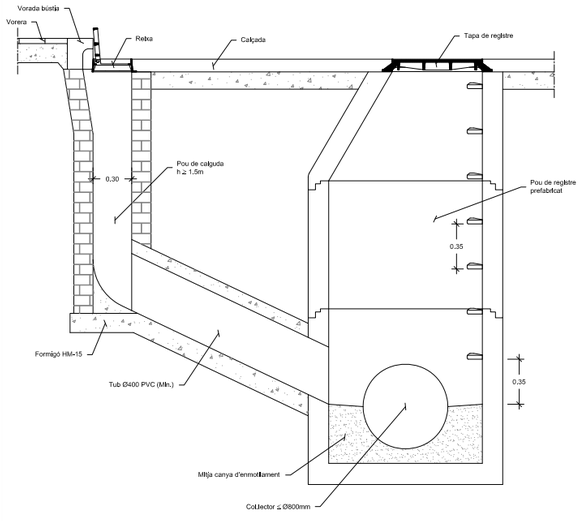
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM SECCIONS I DETALLS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.5 DETALLS	PLÀNOL NÚM. 5.5 FULL 2 DE 3

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL
A COL.LECTOR NO VISITABLE (Sempre a pous de registre)



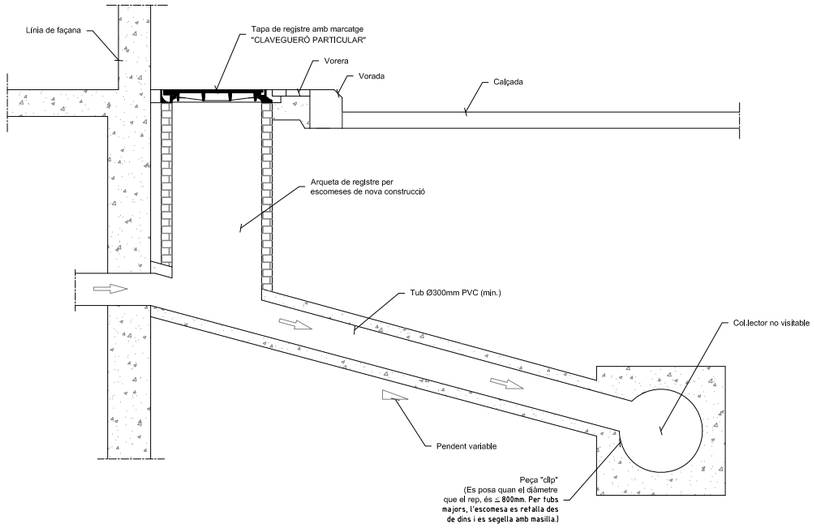
NOTES:
- La connexió a col.lectors no visitables, sempre ha de produir-se a pous de registre.
- El tipus de pou ve donat per les fitxes 08.**
- El tub de connexió de l'embornal al col.lector haurà de ser rectilini. Es prohibeixen expressament els girs en planta, així com les ramificacions o entroncaments de múltiples embornals a un mateix tub.
- Estan també expressament prohibides les connexions directes en vertical sobre la volta del col.lector.
- Es poden connectar diversos embornals entre sí, a nivell dels pous de calguda, de manera que els embornals "secundaris" tinguin connexió directa (Ø ≥300, pendent≥5% i d≤12m) amb l'embornal "principal", mai amb un altre embornal "secundari".

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL
A COL.LECTOR NO VISITABLE (Sempre a pous de registre)

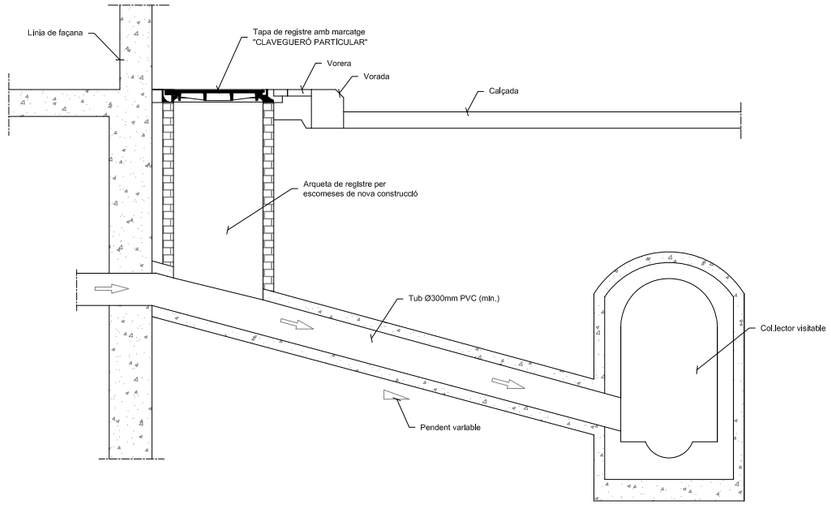


NOTES:
- La connexió a col.lectors no visitables, sempre ha de produir-se a pous de registre.
- El tipus de pou ve donat per les fitxes 08.**
- El tub de connexió de l'embornal al col.lector haurà de ser rectilini. Es prohibeixen expressament els girs en planta, així com les ramificacions o entroncaments de múltiples embornals a un mateix tub.
- Estan també expressament prohibides les connexions directes en vertical sobre la volta del col.lector.
- Es poden connectar diversos embornals entre sí, a nivell dels pous de calguda, de manera que els embornals "secundaris" tinguin connexió directa (Ø ≥300, pendent≥5% i d≤12m) amb l'embornal "principal", mai amb un altre embornal "secundari".

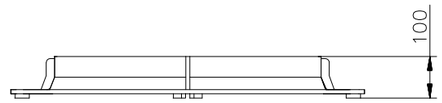
DETALL DE CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR
A COL.LECTOR NO VISITABLE (Preferentment a pou de registre)

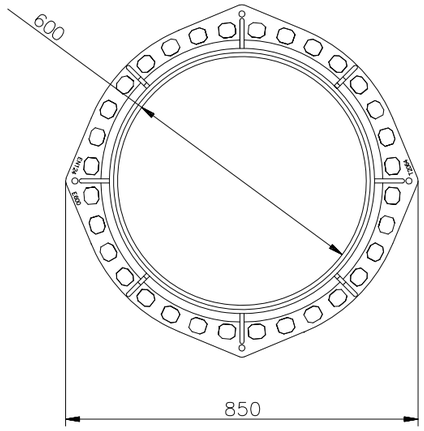


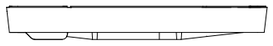
DETALL DE CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR
A COL.LECTOR VISITABLE (Preferentment a pou de registre)

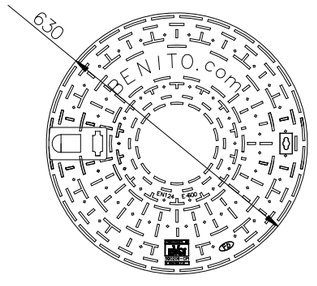


TAPA CLAVEGUERAM
Extractor
T2064

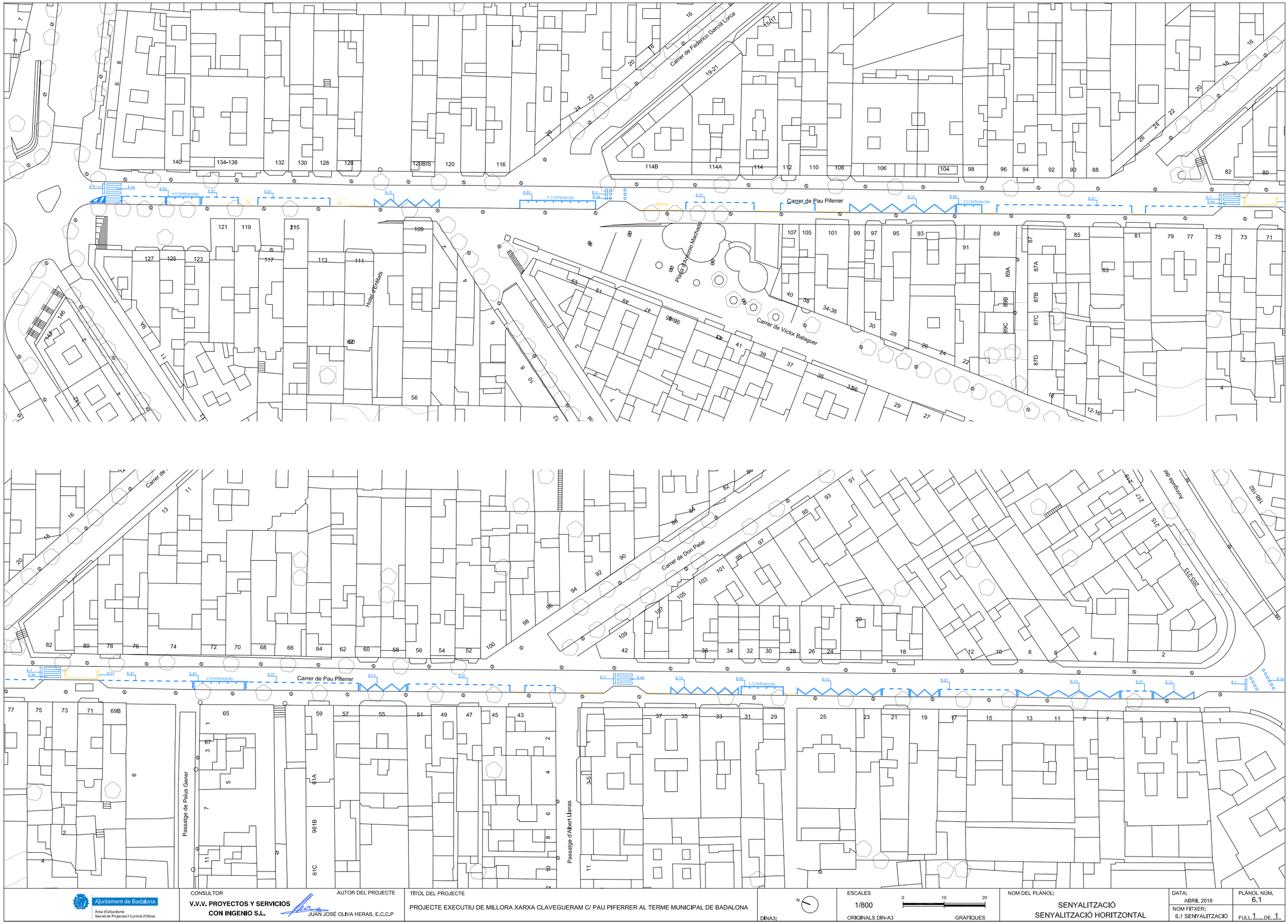








Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE I CLAVEGUERAM SECCIONS I DETALLS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 5.5 DETALLS	PLÀNOL NÚM. 5.5 FULL 3 DE 3



Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
1/800
0 10 20
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

DATA: ABRIL 2018
NOM FITXER: 6.1 SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM. 6.1
FULL 1 DE 1

NOU RECORREGUT LINIA
AUTOBUS B2, B4, B5, B23, N2

PAS EXCLUSIU VEÏNS

ATENCIÓ
ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS D'OBRA

PAS EXCLUSIU VEÏNS

Desviació
Tallat

Desviació
Tallat

FASE 1

TANCA METÀL·LICA GROGA

TANCA FORMIGÓ (TIPUS NEW JERSEY)

SENTIT DE CIRCULACIÓ

CASETES D'OBRA

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
1/1.600
0 20 40
ORIGINALS DIN-A3 GRÁFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRES

DATA:
ABRIL 2018

PLÀNOL NÚM.
6.2

NOM FITXER:
6.2 SENY. PROVISIONAL

FULL 1 DE 2

NOU RECORREGUT LINIA
AUTOBUS B2, B4, B5, B23, N2

PAS EXCLUSIU VEÏNS

PAS EXCLUSIU VEÏNS

PAS EXCLUSIU VEÏNS

PAS EXCLUSIU VEÏNS

Desviació

Tallat

FASE 2

TANCA METÀL·LICA GROGA

TANCA FORMIGÓ (TIPUS NEW JERSEY)

SENTIT DE CIRCULACIÓ

CASETES D'OBRA

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
1/1.600
0 20 40
ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRES

DATA: ABRIL 2018

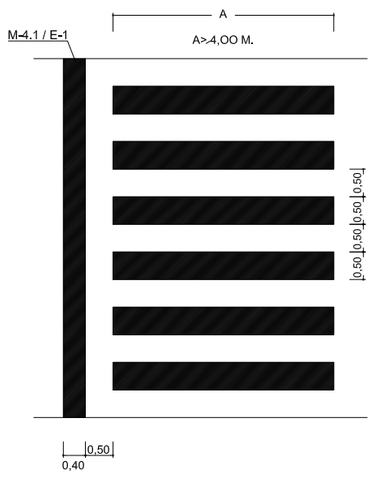
PLÀNOL NÚM. 6.2

NOM FITXER: 6.2 SENY. PROVISIONAL

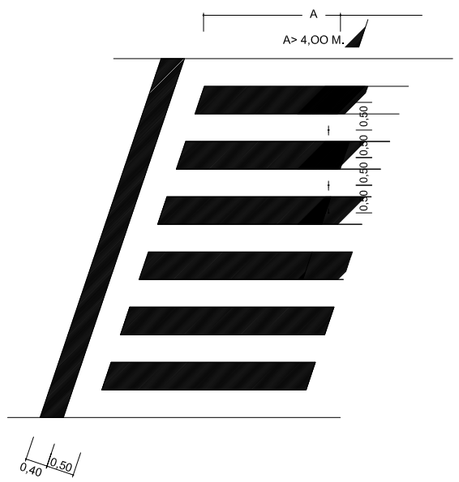
FULL 2 DE 2

MARCA DE PAS PER A VIANANTS

M-4.3 / E-4a



M-4.3 / E-4b

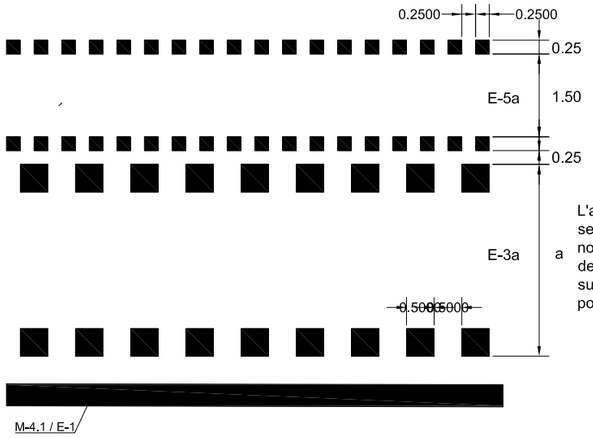


SENYALITZACIÓ DELS PASSOS PER A VIANANTS AMB SEMÀFORS I PAS DE BICICLETA

M-4.4 / E-3a

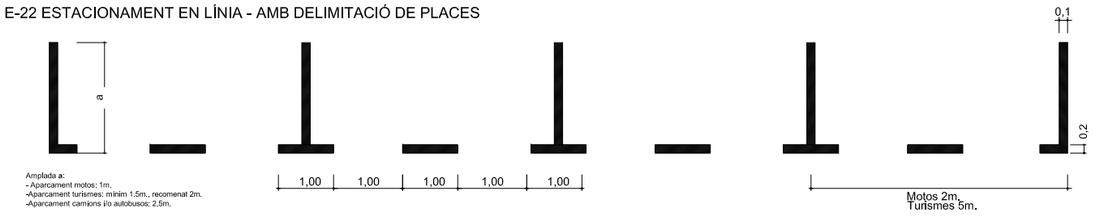
E-5a

(Art. 6 Ordenanca de Circulació de Vianants i de Vehicles, aprovada pel Consell Plenari del 27-11-98)



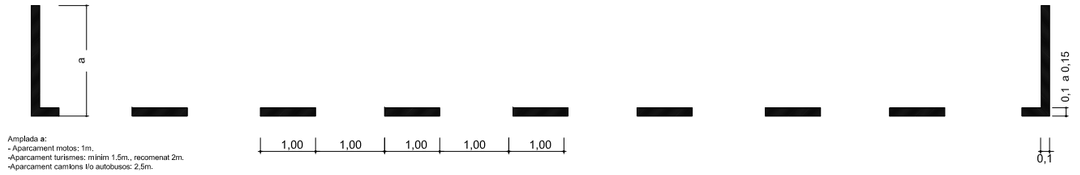
L'amplada a del pas de vianants serà com a mínim de 4m., i com a norma general de 5m. En calçades de poca amplada i amb velocitat no superiors a 40 km/h, el valor de a pot reduir-se a 2,5m.

E-22 ESTACIONAMENT EN LÍNIA - AMB DELIMITACIÓ DE PLACES



Amplada a:
- Aparcament motos: 1m.
-Aparcament turismes: mínim 1.5m., recomenat 2m.
-Aparcament camions i/o autobusos: 2,5m.

E-21 ESTACIONAMENT EN LÍNIA - SENSE DELIMITACIÓ DE PLACES

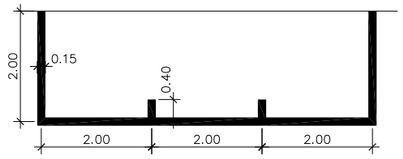


Amplada a:
- Aparcament motos: 1m.
-Aparcament turismes: mínim 1.5m., recomenat 2m.
-Aparcament camions i/o autobusos: 2,5m.

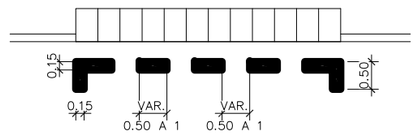
E-13 LINIA EN ZIGZAG (color groc) ZONA DE CÀRREGA I DESCÀRREGA

E-11 LÍNIA DE PROHIBICIÓ D'APARCAMENT

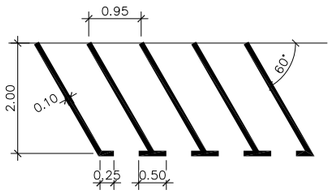
E-83 CONTENIDORS EN CORDÓ



E-16 SORTIDA DE GUAL SENSE ESTACIONAMENT



E-29 APARCAMENT MOTOS SEMIBATERIA



SENYALITZACIÓ RAMPA D'ACCÉS

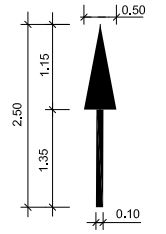
Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 6.3 SENY. DETALLS	PLÀNOL NÚM. 6.3 FULL 1 DE 2

DETALLS DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FLETXES DE DIRECCIÓ O SELECCIÓ DE CARRIL

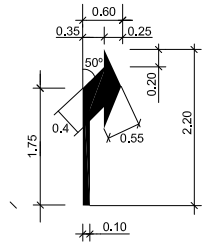
VIA AMB VM< 60Km/h
ESCALA 1:50

DE FRONT
TIPUS M - 5.2 / E-41



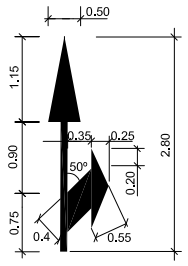
S=1.20

2. A LA DRETA i ESQUERRA
TIPUS M - 5.2 / E-42



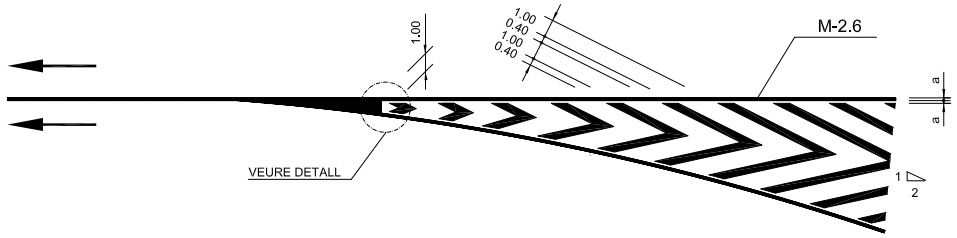
S=1.5037

3. CAPDAVANT O A LA DRETA i ESQUERRA
TIPUS M - 5.2 / E-43

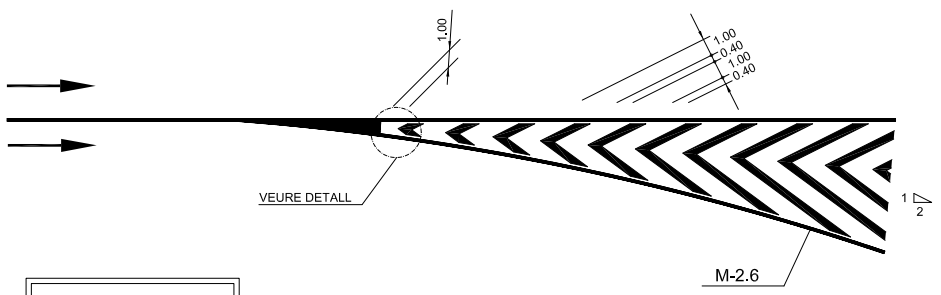


M-7.1 AMB VIA V.M.< 60 Km/h.
M-7.2 AMB VIA V.M.< 60 Km/h.

CONVERGENT

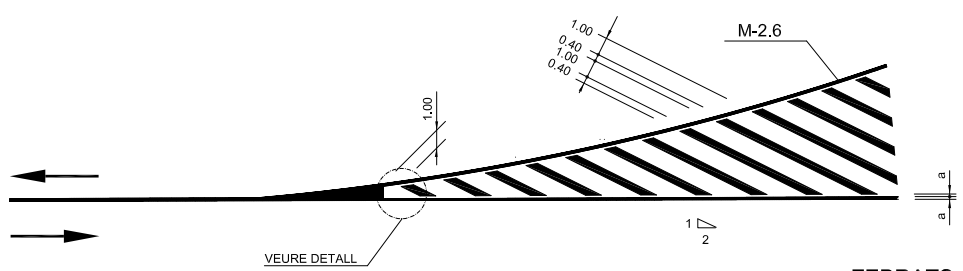


DIVERGENT



a= 0.15 si voral > 1,5 m
a= 0.10 si voral < 1.5 m

M-7.1 AMB VIA V.M.< 60 Km/h.
M-7.2 AMB VIA V.M.< 60 Km/h.
CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



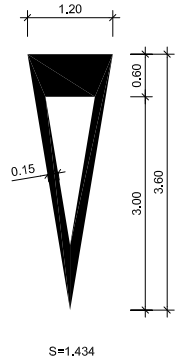
ZEBRATS

ESCALA 1:200

NOTA: TIPOLOGIA DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL SEGONS MINISTERI DE FOMENT i AJUNTAMENT DE BARCELONA

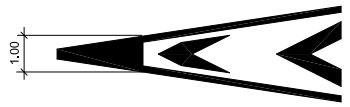
INSCRIPCIÓ CEDIU EL PAS

TIPUS M - 6.5 / E-74a
ESCALA 1:50



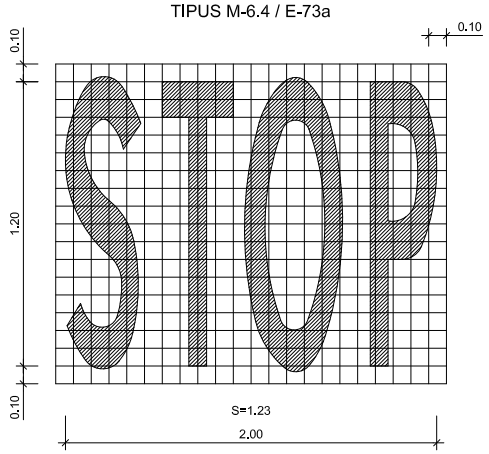
S=1.434

DETALL FINAL ZEBRAT



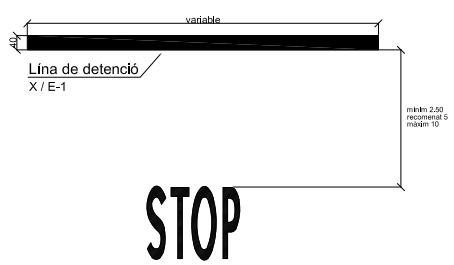
INSCRIPCIÓ STOP

TIPUS M-6.4 / E-73a



STOP AMB LÍNIA DE DETENCIÓ

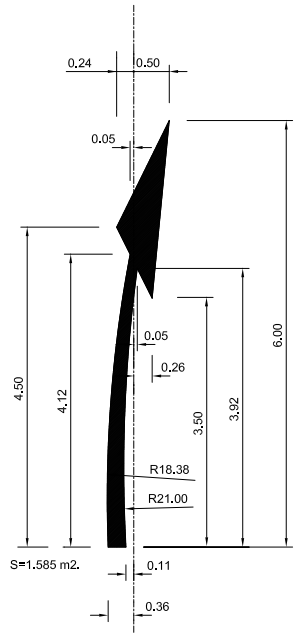
- / F-11



FLETXES DE DIRECCIÓ O DE SELECCIÓ DE CARRIL

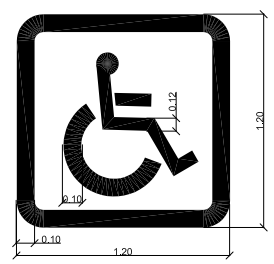
TIPO M-5.5
ESCALA 1:50

DE TORNADA



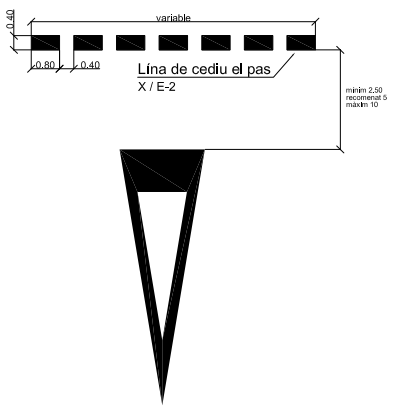
DISMINUÏTS

- / E-78



CEDIU EL PAS AMB LÍNIA DE DETENCIÓ

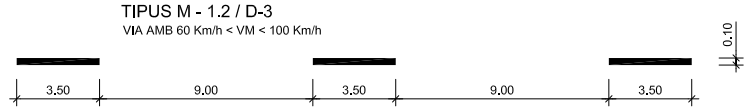
- / F-12



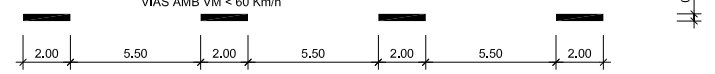
LÍNIES

ESCALES H=1:150 V=1:50

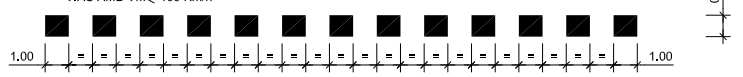
LÍNIES DISCONTINUES A LES RONDES B-10 i B-20 M-1.2
TIPUS M - 1.2 / D-3
VIA AMB 60 Km/h < VM < 100 Km/h



LÍNIA DISCONTINUA GENÈRICA
TIPUS M - 1.3 / D-1
VIAS AMB VM < 60 Km/h



LÍNIA DE SEPARACIÓ DE CARRILS DE ENTRADA O SORTIDA M-1.7
TIPUS M - 1.7 / D-42
VIAS AMB VM< 100 Km/h



SEPARACIÓ DE SENTIT M-2.3 / D-21
CALÇADA DE CUATRE O MES CARRILS

LÍNIA DE SEPARACIÓ DE CARRILS DIFERENT SENTIT M-2.2 / D-11

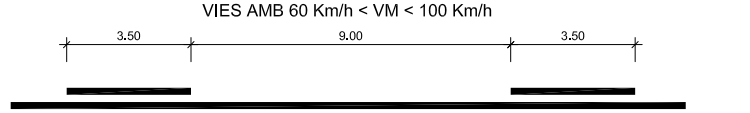
LÍNIA DE VORA DE CALÇADA TIPUS M-2.6 / D-32
VIA AMB V.M.< 100 Km/h.

a= 0.15 si voral > 1,5 m
a= 0.10 si voral < 1.5 m

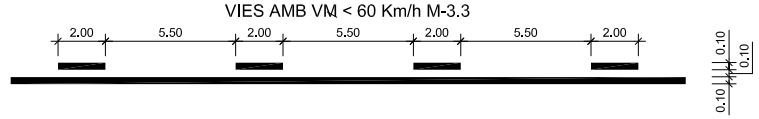
LÍNIA PER GUIA EN INTERSECCIÓ

LÍNIA DE SEPARACIÓ DE CARRILS DE ENTRADA O SORTIDA M-2.4
VIAS AMB VM< 100 Km/h

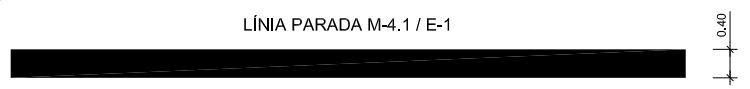
LÍNIA CONTINUA AL COSTAT DE DISCONTINUES M-3.2
VIES AMB 60 Km/h < VM < 100 Km/h



VIES AMB VM < 60 Km/h M-3.3



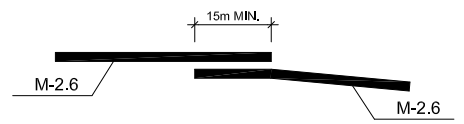
LÍNIA PARADA M-4.1 / E-1



LÍNIA CEDIU EL PAS M-4.2 / E-2

CIRCULACIÓ EN SENTIT UNIC

DETALLS DEL SOLAP DE PINTURA EN CARRILLS DE ENTRADA
I SORTIDA, DE INICI I FINAL DE CARRILLS ADICIONALS



Ajuntament de Badalona Àrea d'Urbanisme Servei de Projectes i Control d'Obres	CONSULTOR V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L. AUTOR DEL PROJECTE JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PIFERRER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA	DINA3:	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS	DATA: ABRIL 2018 NOM FITXER: 6.3 SENY. DETALLS	PLÀNOL NÚM. 6.3 FULL 2 DE 2

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.
AUTOR DEL PROJECTE
JUAN JOSÉ OLIVA HERAS, E.C.C.P

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PFEFERER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

ESCALES
1/800
ORIGINALS DIN-A3
0 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CREUAMENTS SERVEIS EXISTENTS

DATA:
ABRIL 2018
NOM FITXER:
7. SERVEIS

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 1 DE 2

AIGUA
GAS
ELECTRICITAT BT
TELEFÒNICA
ENLLUMENAT PÚBLIC

Ajuntament de Badalona
Servei de Projectes i Control d'Obres

CONSULTOR
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.
JUAN JOSE OLIVA HERAS, E.C.C.P

AUTOR DEL PROJECTE

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA XARXA CLAVEGUERAM C/ PAU PFEFERER AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

DINA3:

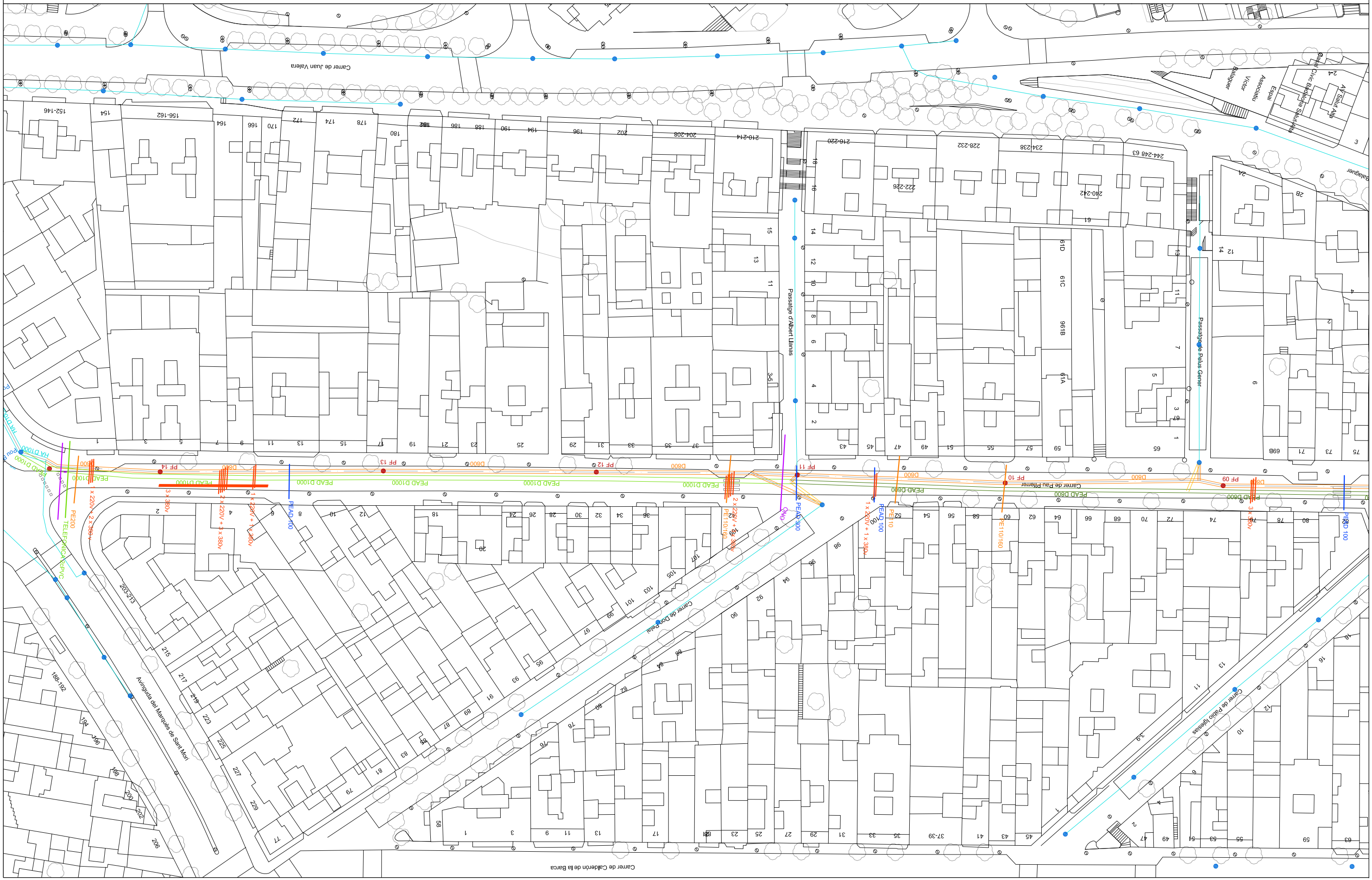
ESCALES
1/800
ORIGINALS DIN-A3
0 10 20
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
CREUAMENTS SERVEIS EXISTENTS
PROPOSTA

DATA:
ABRIL 2018
NOM FITXER:
7. SERVEIS

PLANOL NUM.
7
FULL 2 DE 2

AGBAR
GAS
ENDESA BT
TELEFÒNICA
ONO



DOCUMENT Nº 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

ÍNDEX 1
Aspectes generals 3
1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 3
1.1.1. OBJECTE 3
1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 3
1.2. Direcció d'obra. 6
1.3. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. 7
1.3.1. REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG. 7
1.3.2. Plànols d'obra 7
1.3.3. PROGRAMA DE TREBALLS. 7
1.3.4. CONTROL DE QUALITAT. 8
1.3.5. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS. 8
1.3.6. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA 8
1.3.7. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES. 9
1.3.8. SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. 9
1.3.9. AFECCIONS AL MEDI AMBIENT. 9
1.3.10. ABOCADORS 9
1.3.11. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC. 9
1.4. AMIDAMENT I ABONAMENT. 9
1.4.1. AMIDAMENT DE LES OBRES. 9
1.4.2. ABONAMENT DE LES OBRES. 9

B - MATERIALS 10
B0 - MATERIALS BÀSICS 10
B01 - LIQUIDS 10
B011 - NEUTRES 10
B03 - GRANULATS 10
B031 - SORRES 10
B032 - SAULONS 13
B033 - GRAVES 13
B037 - TOT-U 16
B03D - TERRES 17
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 18
B051 - CIMENTS 18
B053 - CALÇS 20
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS 21
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 24
B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 24
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 25
B09 - ADHESIUS 28
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL 28
B0A - FERRETERIA 29
B0A3 - CLAUS 29
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 29
B0D2 - TAULONS 29
B0D6 - PUNTALS 29
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 30
B0F1 - MAONS CERÀMICS 30
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 31
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 31
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES 31
B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 32
B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS 32
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 32
B9E1 - PANOTS 32
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 34
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES EN CALENT 34
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 37
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 37
BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS 37
BBC - ABALISAMENT 37
BBC6 - BALISES 37
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 38
BBM1 - SENYALS 38
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 39
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 41
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 41
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 41
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS 42
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 42
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 43
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 43
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE POLIPROPILÈ 44
D - ELEMENTS COMPOSTOS 45
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 45
D03 - GRANULATS 45
D039 - SORRES-CIMENT 45
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 45
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS 45

D07 - MORTERS I PASTES 45
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 45
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO 46
F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES 46
F21 - DEMOLICIONS 46
F219 - DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN OBRA NOVA 46
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT 46
F21L - DEMOLICIONS DE VORERES 47
F21P - DEMOLICIONS DE VORADES I RIGOLES 47
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 47
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY 47
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 48
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES 49
F227 - REPAS I PICONATGE DE TERRES 51
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES 52
F23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS 53
F231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES 53
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 53
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 54
F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIO 54
F9 - PAVIMENTS 55
F92 - SUBBASES 55
F921 - SUBBASES DE TOT-U 55
F93 - BASES 56
F936 - BASES DE FORMIGÓ 56
F97 - RIGOLES 56
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT 56
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 57
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 57
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 58
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT 60
F9J - REGS SENSE GRANULATS 61
F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS 62
F9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS 63
F9Z1 - TALL DE PAVIMENTS 64
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIO 64
FBA - SENYALITZACIO HORITZONTAL 64
FBA2 - MARQUES TRANSVERSALS 65
FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS 66
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 67
FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ 67
FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 68
FBC - ABALISAMENT 68
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 69
FD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS 69
FD1A - BASTIMENTS I TAPES 69
FD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLAVEGUERONS 70
FD5 - DRENATGES 70
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS 70
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES 71
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 72
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 72
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 72
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS 72
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 72
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 73
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS 73
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 76
GDB - SOLERES PER A POUS 76
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI 77
K9 - PAVIMENTS 77
K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA 77
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT 77

ASPECTES GENERALS

1.1. **OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.**

1.1.1.**OBJECTE.**

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2.**ÀMBIT D'APLICACIÓ.**

El present Projecte Constructiu té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a dur a terme l'obra ***Projecte executiu de millora xarxa clavegueram al C/ Pau Piferrer al terme municipal de Badalona***

1.1.3.**INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES.**

GENERAL

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")
- 202 "Ciments"
- 210 "Quitrans" (es deroga)
- 211 "Betums asfàltics"
- 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")
- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")
- 214 "Betums fluxats" (nou)
- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)
- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)
- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 700 "Marques vials"
- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
- 702 "Captafars retroreflectants"
- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241"Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"

- 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”

Revisat:

- 243 “Alambres para hormigón pretensado”
- 248 “Accesorios para hormigón pretensado”
- 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”
- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nou:

- 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”
- 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”
- 246 “Tendones para hormigón pretensado”
- 247 “Barras de pretensado”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 610A “Hormigones de alta resistencia”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

300 "Desbroce del terreno" ;
301 "Demoliciones";
302 "Escarificación y compactación";
303 "Escarificación y compactación del firme existente";
304 "Prueba con supercompactador";
320 "Excavación de la explanación y préstamos";
321 "Excavación en zanjas y pozos";
322 "Excavación especial de taludes en roca";
330 "Terraplenes";
331 "Pedraplenes";
332 "Rellenos localizados";
340 "Terminación y refino de la explanada";
341 "Refino de taludes";
410 "Arquetas y pozos de registro";
411 "Imbornales y sumideros";
412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
658 "Escollera de piedras sueltas";
659 "Fábrica de gaviones";
670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

290 "Geotextiles";
333 "Rellenos todo-uno";
400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas prefabricadas";
420 "Zanjas drenantes";
421 "Rellenos localizados de material drenante";
422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
675 "Anclajes";
676 "Inyecciones" y
677 "Jet grouting",

Deroga:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
420 "Drenes subterráneos";
421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 “Zahorras”
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 “Hormigón magro vibrado”

O.C. 21/2007 Sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU)

O.C. 24/08 de 1 de marzo de 2008, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 542 "Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso"
- 543 "Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas".

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).
- Llei 3/2007 del 4 de juliol de la Obra Pública en Catalunya. BOE núm. 185 de 3 d’agost de 2007.
- Ordenances Municipals de l’Ajuntament de Barcelona.

Serà d’aplicació l’acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l’esmentat acord, s’exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d’aquest projecte, 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 es procurarà, en el seu cas, 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.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.
Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre on s'aprova la NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", de la Instrucció de Carreteres.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.
- Plec de condicions tècniques facultatives d'obra nova de jardineria. Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal. Ajuntament de Barcelona. Abril 1998

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Manual de senyalització urbana de Barcelona.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.
- Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic. Departament d'Enllumenat i Energia. Direcció de Serveis d'Infrastructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Desembre 2001.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol.
- Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural, Acero
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-02, RD 997/2002 de 27 de setembre (B.O.E. de 11 d'octubre de 2002).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del fomigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Real decreto 956/2008, de 6 de junio, instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.

- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Codi Tècnic de l'Edificació..

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut qua han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o móvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2. **Direcció d'obra.**

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Administració, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Administració participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Administració.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Administració.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Administració.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Administració un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Administració.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3. **DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.**

1.3.1.**REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.**

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.3.2.**Plànols d'obra.**

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.3.**PROGRAMA DE TREBALLS.**

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Administració al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Administració.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal.lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Administració ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.3.4.**CONTROL DE QUALITAT.**

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Administració, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.3.5.**MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.**

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.3.6.**INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA.**

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar pel Contractista.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.7.**MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES.**

El Contractista serà responsable de garantir els màxims nivells d´accesibilitat a les finques afectades per les obres per part dels vehicles particulars, al igual que el manteniment dels carrers afectats per les obres per garantir la seguretat. Això inclou, principalment, la senyalització del trànsit (vials principals de sortida i entrada a l´urbanització) durant el periode d´obres. A tal efecte restarà a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit, especialment dintre del casc urbá, la Policía Municipal de Castelldefels.

1.3.8.**SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.**

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 , el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut en les obres" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut en les obres de construcció" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement per part de la Direcció d'Obra i l´aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de Seguretat i al Comitè de Seguretat i Salut.

1.3.9.**AFECCIONS AL MEDI AMBIENT.**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la urbanització existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les obres; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.3.10.**ABOCADORS**

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.3.11.**EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.**

Es defineix com a unitats d'obra no incloses en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haber-se introduït alguna modificació en l'obra, no estiguin incloses explícitament en cap dels Capitols del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Els materials seran de reconeguda qualitat, dels quals s'exigiran els assatjos oportuns i tindran que estar aprobats per la Direcció.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Per fixar els nous preus unitaris s'establirà segons la legislació vigent.

1.4. **AMIDAMENT I ABONAMENT.**

1.4.1.**AMIDAMENT DE LES OBRES.**

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.4.2.**ABONAMENT DE LES OBRES.**

1.4.2.1. PREUS UNITARIS.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.4.2.2. ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col.locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres, inclosa les despeses per a la formació d'una brigada de seguretat per fer el manteniment i reposició de les proteccions i del personal necessari per a realitzar les tasques de senyalista.
- Les despeses de remoció de les instal.lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal.lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal.lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Despeses per a realitzar el control de qualitat de l'obra, mitjançant els assajos de recepció de materials i de control de fabricació i posta a l'obra, fins a un import corresponent al 2 % del Pressupost d'Execució per Contracta.

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LIQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó , sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L' aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l' aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la D.F o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l' aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0310500,B0310020,B0311010.

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

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 cregué s convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
Els 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 mé s 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 à rids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 28 de la 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 sè rie 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 la 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, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Cloruros 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 petrogrà fic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat 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 83-130):
- 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-		C - D <= 50
		D - E <= 50

cions	C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es preté n destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, 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 per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: 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 Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: 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 Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi à rids 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 la EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.
La D.F 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 D.F, 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 D.F ha de pode r realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de ló 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'haura n 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 dolomí tiques 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'ú s no estructural.

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o quí mica. 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 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
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 h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor
  - 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 freqüè ncia 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.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges

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 cregué s convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
CARÁCTERÍSTIQUES 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 la 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 sè rie 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 la EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; 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 peç a i una beina o armadura que formi un angle >45º (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 <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color mé s clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogrà fic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran à rids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamí s 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l' aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s' han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir le s següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir le s següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d' emmagatzemar per separat
Els àrids s' emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del gr anulat.

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 norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: 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 Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: 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 Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi à rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.
La D.F 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 D.F, 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 D.F ha de pode r realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (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 procedè ncia i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'à rids 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.

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 h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o quí mica apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d' altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa .
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm . Els materials que el formin procediran de graver es o dipòsits naturals, sòls naturals o de mes cla de ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20	
50	100	--	--	
40	80-95	100	--	
25	60-90	75-95	100	
20	54-84	65-90	80-100	
8	35-63	40-68	45-75	
4	22-46	27-51	32-61	
2	15-35	20-40	25-50	
0,500	7-23	7-26	10-32	
0,250	4-18	4-20	5-24	
0.063	0-9	0-11	0-11	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 25
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 30
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 25
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzad a legalment per el 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.
Per a llit de paviments, el seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100

8	40-63	45-73	30-58	
4	26-45	31-54	14-37	
2	15-32	20-40	0-15	
0,500	7-21	9-24	0-6	
0,250	4-16	5-18	0-4	
0,063	0-9	0-9	0-2	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Si el material prové de reciclatge d' enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5 %
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

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 procedè ncia 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)
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor
  - 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 freqüè ncia 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.

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000,B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502): >= 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 estendr e-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 freqüè ncia indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència de 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 procedè ncia 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)
En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè , es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:
- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Pró ctor 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.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0514301,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 pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durab ilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y crierios 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 d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a 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 conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a la UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
  - Aniònica
  - Catiònica
  - Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d 'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscós preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"
El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació , a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.
El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destilació destructiva del carbó a altes temperatures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Segons el tipus de mescla bituminosa es requerirà un tipus determinat de betum:
Per a mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminó s segons el indicat a la taula 542.1 del PG3 els betums utilitzats seran BM-2 , BM-3c i BM-3b. Per a mescles bituminoses en calent de alt mòdul el tipus de lligant serà BM-1.
Per a mescles bituminoses per a capes de rodadura segons el indicat a la taula 543.1 del PG3 els betums utilitzats seran BM-3a , BM-3b i BM-3c.
En ambdós casos la elecció del betum dependrà de la categoria de transit pesat.
Es podran utilitzar també betums modificats amb cautxú equivalents als betums modificats de aquestes taules, sempre i quant compleixin les especificacions del article 215 del PG3. En aquest cas a la denominació del betum se li afegirà una lletra C majúscula per tal d' indicar que el agent modificador es cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (segons el recollit a la ordre circular OC 21/2007).
EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada .
Tamisatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): <= 0,10%
Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: >= 60%
Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

Característiques	Tipus emulsió					
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat						
Saybolt (NLT 134)						
Universal a 25°C	-	-	-	-	-	-
Furol a 25°C	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua						
(NLT 137)	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic						
residual						
(NLT 139)	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per						
destilació						
(NLT 139)	0%	0%	<=10%	<=8%	<=1%	5<=F<=15%
Sedimentació a 7						
dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
Assaigs amb el						

residu de desti-	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	200<=
lació:						
Penetració (P) (NLT 124)	P<= 0,1 mm	P<= 200	P<= 200	P<= 250	P<= 200	P<= 200	P<= 300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:
Barreja amb ciment (NLT 144): <= 2%
En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada .
Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): <= 0,10%
Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Característiques	Tipus emulsió						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138)							
Universal a 25°C	-	-	-	-	-	-	-
Furol 25°C	<=50s	-	-	-	<=100s	<=50s	<=50s
Furol 50°C	-	>=20s	>=40s	>=20s	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=43%	<=37%	<=32%	<=35%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=57%	>=63%	>=67%	>=59%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destilació (NLT 139)	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	1%	<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%	<=10%
Assaig amb el residu de desti- lació:							
Penetració (P) (NLT 124)	P<= 0,1 mm	P<= 200	P<= 200	P<= 200	P<= 250	P<= 200	P<= 200	P<= 300

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Índex de penetració (NLT 181): >= -1, <= +1
Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%
Contingut d'aigua (NLT 123): <= 0,2%
Característiques físiques del betum original:
- Penetració (25ºC, 100 g, 5 s) (NLT 124):
  - B 60/70: >= 6 mm, <= 7 mm
  - B 80/100: >= 8 mm, <= 10 mm
- Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125):
  - B 60/70: >= 48ºC, <= 57ºC
  - B 80/100: >= 57ºC, <= 53ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT 182):
  - B 60/70: <= - 8ºC
  - B 80/100: <= - 10ºC
- Ductilitat (5 cm/min) a 25ºC (NLT 126):
  - B 60/70: >= 90 cm
  - B 80/100: >= 100 cm
- Punt d'inflamació v/a (NLT 127): >= 235ºC
- Densitat relativa 25ºC/25ºC (NLT 122): 1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

Característiques del residu de pel·licula fina	Tipus betum	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	>= 50 cm	>= 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No ha de tenir símptomes de coagulació.
La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.

Característiques físiques del betum fluidificat:
- Punt d'inflamació (NLT 136): >=38ºC
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75>=V>=150
- Destilació (NLT 134):
  225ºC <=25%
  260ºC 40%<=D<=70%
  316ºC 75%<=R<=93%

Residus de la destilació a 360ºC: 50%<=R<=60%
Contingut d'aigua en volum: <=0,2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 12 mm, <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%

BETUM FLUXAT:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No han de tenir símptomes de coagulació.
Punt d'inflamació v/a (NLT 136): >= 60°C
Fenols en volum (NLT 190): <= 1,5%
Naftalina en massa (NLT 191): <= 2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 10 mm, <= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

Característiques	Tipus betum	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	150<=V<=200s	300<=V<=400s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C) a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%

a 316°C	<= 75%	<= 75%
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	>= 90%	>= 92%

QUITRÀ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): <= 0,5%
Índex d'escuma (NLT 193): <= 8
Característiques físiques del quitrà:

Característiques	Tipus de quitrà				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una tolerància d'1,5°C)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122)	1,10<= DR <=1,25	1,11<= DR <=1,25	1,10<= DR <=1,24	1,13<= DR <=1,27	1,13<= DR <=1,27
Destilació en massa (DT)					
a) fins a 200°C	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%
b) 200°C - 270°C	3<=DT<=10%	2<=DT<=7%	4<=DT<=11%	<= 3%	<= 2%
c) 270°C - 300°C	4<=DT<=9%	2<=DT<=7%	4<=DT<=9%	1<=DT<=6%	1<=DT<=5%
b i c	<= 16%	<= 12%	<= 16%	<= 8%	<= 7%
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destilació (NLT 125)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%
Naftalina en massa (NLT 191)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d' una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres lí quids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.
BETUMS ASFÀLTICS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.
Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.
BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituits per una virolla d'una sola peç a, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de trans portar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà els sistemes de transport i carrega i les condiciones de magatzematge per tal que no pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne la aprovació corresponen, es suspendrà la utilització del contingut del tanc.

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 de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS PER A MESCLES BITUMINOSES:
Si el fabricant disposa de certificat acreditatiu de compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat i ho fa constar a l'albarà no requerirà presentar el certificat de garantia de qualitat.
A la recepció de cada cisterna de subministrament de betum 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.
L'albarà ha de contenir al menys el següent:
- Nom i adreça del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- Si fos el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat.

El full de característiques contindrà al menys el següent:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de betum
- Valors de penetració segons la NLT 124, punt de reblaniment NLT 125 i recuperació elà stica segons NLT 329.

El Director d'obres podrà exigir, a més, les següents dades:
- Corba de pes específic en funció de la temperatura
- Temperatura màxima de calentament
- Els valors de la resta de característiques de la taula 215.1

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS I BEURADES:
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 40 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:
- Càrrega de partícules (NLT-194).
- Residu per destil·lació (NLT- 139).
- Contingut d'aigua (NLT-137).

- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).
- Residu per evaporació (NLT-147).
- Índex de penetració del residu (NLT-181)

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS D'IMPRIMACIÓ I CURAT:
Si amb el producte s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, els criteris descrits a continuació per realitzar la recepció de les cisternes i bidons no serà d'aplicació obligatòria.
Es considerarà com a lot la quantitat de 30T o fracció diària, excepte en cas d' emulsions emprades en regs de adherència, imprimació i curat, en els que es considerarà com a lot la fracció setmanal.
De cada lot s'extrauran dues mostres de al menys dos kilograms segons la NLT-121, a la sortida del tanc de magatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assaigs:
- Càrrega de partícules (NLT-194).
- Viscositat Sybolt Furol (NLT- 138).
- Contingut d'aigua (NLT-137).
- Tamisatge (NLT-142)
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Un cop al mes i un mínim de tres cops, durant l'execució de la obra, per cada tipus i composició de emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS PER A MESCLES BITUMINOSES:
Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatitu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada 250 t de material o quan es canviï la procedència, es demanaran al contractista els resultats de la totalitat dels assaigs següents:
- Penetració a 25° (UNE-EN 1426)
- Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427)
- Recuperació elàstica (UNE-EN 13398)

Un cop al mes i mínim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG3/75 MOD3:
- Sobre el betum original:
  - Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593)
  - Ductilitat a 25°C (NTL-126)
  - Consistència (flotador a 60ºC) (NLT-183)
  - Estabilitat a l'emmagatzematge (UNE-EN 13399):
    - Diferència punt de reblaniment
    - Diferència penetració
  - Contingut d'aigua, en volum (NLT-123)
  - Punt d'inflamació (NLT-127)
  - Densitat relativa a 25°C (NLT-122)
- Sobre el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NTL-185)
  - Penetració a 25°C (NLT-124)
  - Variació del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125)
  - Ductilitat a 25°C (NTL-126)

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS PER A MESCLES BITUMINOSES:
Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatitu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, cada 250t es demanaran al contractista la realització ineludible dels següents assaigs:
- Penetració a 25° (UNE-EN 1426)
- Índex de penetració del residu (NLT-181)
- Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593)

Un cop al mes i mínim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 211.1 de l'article 211 de la norma PG3/75 MOD3:
- Sobre el betum original:
  - Ductilitat a 25°C (NTL-126)
  - Contingut d'aigua, en volum (NLT-123)
  - Densitat relativa a 25°C (NLT-122)
  - Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427)
  - Contingut d'asfaltens (NLT 131)
  - Contingut de parafines (UNE-EN12606-1 i 12606-2)
- Sobre el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NTL-185)
  - Penetració a 25°C (NLT-124)
  - Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125)
  - Ductilitat a 25°C (NTL-126)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
A la recepció de l'obra de cada partida es realitzarà un mínim de 2 preses de mostra segons la norma NLT-121.
Si procedeix, en el cas d'emulsions bituminoses per al reg d'imprimació i/o en el cas de reg de curat, de cada procedència de l'àrid es prendran dues mostres segons la UNE-EN 932-1, i de cada una caldrà determina l' equivalent de sorra segons la UNE-EN 933-8.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN EMULSIONS BITUMINOSES:
El Director d'Obres indicarà les mesures a adoptar en el cas de que la emulsió bituminosa no compleixi alguna de les especificacions establertes en les taules 213.1 o 213.2 del article 213 del PG3 MOD3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
La interpretació del resultat de l'assaig de penetració seguirà els següents criteris
Per a cada tipus de betum es defineixen 2 intervals d'acceptació:
- B 60/70:
  - Interval menor (límit inferior/superior: 63/67
  - Interval patró (límit inferior/superior): 60/70
- B 55/70:
  - Interval menor (límit inferior/superior: 58/67
  - Interval patró (límit inferior/superior): 55/70
- Si la penetració obtinguda segons NLT-124 esta compresa en l'interval menor s' acceptarà la partida de betum corresponent.
- Si no compleix aquesta condició, es realitzaran tres assaigs mé s amb la mateixa mostra i es calcularà el valor mig sencer més pròxim de les penetracions obtingudes. S'acceptarà la partida de betum sempre que aquest valor mig estigui dins de l'interval patró.

No s'acceptarà la partida de betum que incompleixi alguna de les condicions indicades.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0606220,B0602210,B0604220.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
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.
S'han considerat els tipus de formigons següents:
- Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'ús estructural o no
- Formigons designats per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres

CARACTERISTIQUES 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, i el PG 3/75.
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/m(, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà 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 especificada, en N/mm^2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 és 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades 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.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice, per a la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes de ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'ànalisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa Ciments comuns (UNE 80-301)
Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretesat Ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE80303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80306)
Classe del ciment >= 32,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat >= 275 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat <= 0,60 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10- 15 cm
L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretesat <= 0,2% pes de ciment
- Armat <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0,4% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca Nul
- Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP):
La designació del formigó ha de ser: HP (formigons per a Paviments carreteres)-n°: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).
Contingut de ciment >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment <= 0,55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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 és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2. de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació expressa de que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE „Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064U180,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següi ent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B09 - ADHESIUS
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090U60P.

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 de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA
B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL 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.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
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

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F15251.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (faç anes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoría I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoría.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %

Caracterí stiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Caracterí stiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic , material, dimensions, .. i us al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B974V002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127-004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS
B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981U025.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda : + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altre informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E13101,B9E1VV10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El sí mbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres mé s procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1V130,B9H1V110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.
S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matè ries estranyes.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d' Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de beurades bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.
S'ha de presentar el certificat emè s per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de beurades bituminoses.
Al lloc de procedència s'ha de comprovar la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix s'ha de comprovar l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.
Referent als àrids combinats, inclosa la pols mineral, s'han de complir les següents especificacions:
- Equivalent de sorra (UNE EN 933-8): > 50 (Si no es compleix aquesta condició , el valor del blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra superior a 40.)
- Granulometria (UNE-EN 933-1):
  - Per àrids a emprar en mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminó s, segons la taula 542.9 de l'apartat 3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.

Toleràncies admissibles respecte de la granulometria de la fó rmula de treball (de la massa total dels àrids inclosa la pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4% del pes total dels granulats
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3% del pes total dels granulats
- Tamisos compresos entre el 2 i el 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2% del pes total dels granulats
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1% del pes total dels granulats

S'ha de poder utilitzar com a àrid per capes de base i intermitges, incloses les d' alt mòdul, el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent, amb una proporció < 10% de la massa total de la mescla, sempre i quan no provinguin de mescles que presentin deformacions plàstiques.
Els àrids s'han de produir o subministrar en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'han d' apilar i manejar per separat fins a la seva introducció a les tremuges en fred. Cada fracció ha de ser suficientment homogènia i es podrà apilar i manejar sense perill de segregació, observant les precaucions que es detallen a continuació:
- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós amb mida mà xima de l'àrid de 16 mm i per mescles drenants i discontinues, el nombre mínim de fraccions ha de ser de 3; per la resta de les mescles ha de ser de 4. La DF pot exigir un nombre superior de fraccions, si ho estima necessari per complir les toleràncies exigides a la granulometria de la mescla.
- Cada fracció de l'àrid s'ha d' apilar separada de la resta, per evitar intercontaminacions. Si els apilaments es disposen sobre el terreny natural, no s'han de fer servir els 15 cm inferiors, a no ser que es pavimentin. Els apilaments s'han de construir per capes d'espessor no superior a 1,5 m i no per apilaments cònics. Las càrregues del material s'han de col·locar adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Quan es detectin anomalies en la producció o subministrament dels àrids, s'han d' apilar per separat fins confirmar la seva acceptació. Aquesta mateixa mesura s'ha d'aplicar quan estigui pendent d'autorització el canvi de procedència d'un àrid.
Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, el Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha de fixar el volum mínim d'apilaments abans d'iniciar les obres. Excepte justificació en contrari aquest volum no ha de ser inferior al corresponent a un mes de treball amb la producció prevista.
Per mescles drenants i discontínues, en el cas d'obres petites, amb volum total d'àrids inferior a 5.000 m3, abans de començar la fabricació ha d'haver-se apilat la totalitat dels àrids. En un altre cas, el volum a exigir ha de ser el 30% o el corresponent a un mes de producció màxima de l' equip de fabricació.
S'ha de comprovar l'adhesivitat entre l'à rid i el lligant mitjançant la caracterització de l'acció de l'aigua. La resistència conservada a l'assaig de tracció indirecta després d'immersió, realitzat a 15 ºC (UNE-EN 12697-12) ha de ser com a mínim:
- Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, capes base i intermitja, 80%;
- Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, capa de trànsit, 85%;
- Per mescles discontínues, 90%;
- Per mescles drenants, 85%.

GRANULAT GROS:
El granulat gros es defineix com la part de l'àrid que queda retingut pel tamís 2 mm (UNE-EN 933-2).
Els àrids seran de procedència natural o artificial.
Cap mida de l'àrid a emprar en capes de trànsit per categories de trànsit pesant T00 i T0 s' ha de poder fabricar per trituració de graves procedents de jaciments granulars ni de canteres de naturalesa calcària.
En mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, per capes de trànsit de les categories T1 i T2, i en mescles drenants i discontinues, per categories de trànsit pesant T1 a T31, en el cas que s'empri à rid procedent de la trituració de grava natural, la mida de les partícules, abans de la seva trituració, ha de ser superior a 6 vegades la mida màxima de l'àrid final.
El contingut d'impureses (Annex C, UNE 146130) ha de ser inferior al 0,5% en massa.
La proporció de partí cules total i parcialment triturades (UNE-EN 933-5), en % en massa, ha de ser segons les taules 542.2a i 543.2a de l'apartat 2.2.2.3 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
El coeficient 'Los Ángeles' (UNE EN 1097-2), ha de complir l es taules 542.4 i 543.4 de l'apartat 2.2.2.5 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
El coeficient de poliment accelerat (UNE EN 1097-8) ha de complir les taules 542.5 i 543.5 de l' apartat 2.2.2.6 dels articles 542 i 543 de la norma PG3/75 MOD7.
GRANULAT FI:
El granulat fi es defineix com la part d'à rid que passa pel tamís 2 mm i és retinguda pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2).

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.
Per mescles bituminoses tipus formigó bituminós, la proporció d'àrid fi n o triturat a emprar ha de complir els valors següents (% en massa del total d'àrids, inclosa la pols mineral):
- T00 a T2: 0
- T3, T4 i vorals: <=10

Únicament en mescles tipus BBTM A i per categories de trànsit pesant T3, T4 i vorals, pot emprar-se sorra natural, no triturada, i en aquest cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha d'assenyalar la proporció mà xima de sorra natural, no triturada, a emprar a la mescla, la qual no ha de ser superior al 10% de la massa total de l'à rid combinat i sense que superi el percentatge d'àrid fi triturat emprat en la mescla.
L'àrid fi ha d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, margues o d' altres matèries estranyes.
Els materials que es triturin per obtenir à rid fi han de complir el coeficient de desgast de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) del granulat gros especificat anteriorment.
Es pot emprar àrid fi d'una altra naturalesa que millori alguna característica, en especial l' adhesivitat, però en qualsevol cas s'ha de procedir d'àrid gros amb coeficient de Los Angeles inferior a 25 per capes de trànsit i intermitges i a 30 per capes de base.
POLS MINERAL O FILLER:
Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació en el cas de mescles bituminoses en calent, o per extracció en la central de fabricació en el cas de mescles bituminoses per a capes de rodadura; o aportar-se a la mescla per separat.
La proporció de pols mineral d'aportació a utilitzar en mescles bituminoses en calent (% en massa de la resta del pols mineral, exclòs l'adherit dels àrids), haurà de complir:

Tipus de capa	Categoria de trànsit pesat			
	T00 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	>=50	-	
Intermitja	100	>=50	-	
Base	100	>=50	-	

En el cas de mescles bituminoses per a capes de rodadura, la proporció de pols mineral d'aportació a utilitzar (% en massa de la resta del pols mineral, exclòs l'adherit dels àrids), haurà de complir:
- T00 a T2: 100
- T3, T4 i vorals: >= 50

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats, després d'haver passat pels ciclons, en cap cas podrà superar el 2% de la massa de la mescla, ja sigui per a mescles bituminoses en calent com a mescles bituminoses per a capes de rodadura. Només si s'assegurés que el pols mineral procedent dels àrids compleix les condicions exigides al d'aportació, el Director d'obres podrà modificar la proporció mínima d'aquest.
La granulometria del pols mineral, tant per a mescla bituminosa en calent com en mescles bituminoses per a capes de rodadura, es determinarà segons UNE-EN 933-10. El 100% dels resultats d'anàlisis granulomètrics han de quedar dins del fus granulomètric general següent:

Obertura del tamís (mm)	Fus granulomètric general per a resultats individuals. Retingut acumulat (% en massa)	Ample màxim del fus restringit (% en massa)
2	100	-
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

Addicionalment, el 90% dels resultats d'anàlisis granulomètrics basats en els últims 20 valors obtinguts, han de quedar inclosos dins d' un fus granulomètric més estret, amb una amplada màxima en els tamisos corresponents a 0,125 i 0,063 mm no superi el 10%.
Densitat aparent del pols mineral (UNE EN 1097-3, annex A) (D): 0,5 <= D <= 0,8 g/cm3
LLIGANT HIDROCARBONAT:
Ha de ser sòlid o viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
MESCLA BITUMINOSA:
La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

La càrrega de cadascuna de les tremuges d'àrids en fred es realitzarà de forma que el seu contingut estigui sempre entre el 50 i el 100% de la seva capacitat, sense desbordar. Per mescles denses i semidenses l'alimentació de l'àrid fi, tot i que aquest sigui d'un únic tipus i granulometria, s'efectuarà dividint la càrrega entre 2 tremuges.
Si es fessin servir àrids procedents del fressat de mescles bituminoses, en centrals on l'assecador no sigui a la vegada mesclador, si l'alimentació d'aquest fos discontinua, després d'haver introduït els à rids, es pesaran i introduiran els àrids procedents del fressat de mescles bituminoses, i després d'un temps de disgregació, escalfat i mescla, s'agregarà el lligant hidrocarbonat, i al seu cas els additius, per cada pasterada, i es continuarà l'operació de mescla durant el temps especificat en la fórmula de treball. Si l'alimentació fos continua, els àrids proceden ts del fressat de mescles bituminoses s'incorporaran a la resta dels àrids en la zona de pesatge en calent a la sortida de l'assecador.
En centrals de mescla continua amb tambor assecador-mesclador s'aportaran els àrids procedents del fressat de mescles bituminoses després de la flama de forma que no hi hagi risc de contacte amb ella.
A la descàrrega del mesclador totes les mides de l'àrid hauran d'estar uniformement distribuïdes en la mescla, i totes les seves partícules total i homogèniament cobertes de lligant. La temperatura de la mescla al sortir del mesclador no excedirà de la fixada a la fórmula de treball.
En cas d'utilitzar addicions al lligant o a la mescla, es cuidarà la seva correcta dosificació, la distribució homogè nia, i que no perdi les seves característiques inicials durant tot el procés de fabricació.
La fabricació de la mescla no s'ha de poder iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fó rmula de treball, que ha d'incloure:
- Identificació i proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació i , en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclosa la pols mineral, per els tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per cada tipus de mescla segons la taula 542.9 de l'apartat 3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7, expressada en percentatge de l'à rid total amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb aproximació del 0,1%.
- Dosificació, al seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge de l'à rid total amb aproximació del 0,1%.
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat.
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclosa la pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.
- Al seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa de la mescla total.
- Densitat mínima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu , els temps a exigir per la mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant. En cap cas s'ha d'introduir al mesclador àrid a una temperatura superior a la del lligant en més de 15ºC.
- La temperatura de mesclat amb betums asfàltics es fixarà dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt. A més, al cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mesclat es tindrà en compte el rang recomanat pel fabricant.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al iniciar i acabar la compactació.
- En cas que es facin servir addicions s'inclouran les prescripcions necessàries sobre la forma d' incorporació i temps de mesclat.

La temperatura màxima de la mescla al sortir del mesclador no ha de ser superior a 190º C, excepte en centrals amb tambor assecador-mesclador, en les que no ha d'excedir de 175ºC. A tots els casos, la temperatura mínima de la mescla al sortir del mesclador ha de ser aprovada pel Director d' Obra de forma que la temperatura de la mescla en la descàrrega dels camions sigui superior al mínim fixat.
El control dels materials components s'ha de realitzar segons els criteris dels À mbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.
Toleràncies (mescla fabricada) respecte a l'establert a la fó rmula de treball:
- Granulometria (inclosa la pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4% del pes total dels granulats
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2 i el 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1% del pes total dels granulats
- La tolerància admissible respecte de la dotació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball serà de 0,3% en massa del total de mescla bituminosa (inclosa la pols mineral), sense baixar dels mínims especificats.

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 50
Si no es compleix aquesta condició, el valor del blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra superior a 40.
Contingut mínim de lligant (UNE-EN 12697-1) sobre el total de la mescla bituminosa inclosa la pols mineral:
- Capa de base: 4,75%
- Capa intermitja: 4,50%

En cas de que la densitat dels àrids sigui diferent de 2,65 g/cm3, els continguts mínims de lligant s' han de corregir multiplicant pel factor: á = 2,65/ñ; on ñ és la densitat de les partícules d'àrid.
També s'ha de tenir en compte que la relació ponderal recomanable entre els continguts de pols mineral i lligant hidrocarbonat (expressats ambdós respecte de la massa total d'àrid sec, inclosa la pols mineral), excepte justificació en contrari, ha d'estar compresa entre 1,2 i 1,3.
Contingut de buits (UNE-EN 12697-8) , amb provetes compactades segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara, si la mida màxima de l'àrid é s inferior o igual a 22 mm, o segons UNE-EN 12697-32 per mides màximes superiors,

amb compactació vibratòria durant 120 segons per cara. Per al contingut de buits s' ha de seguir la taula 542.13 de l'apartat 5.1.2 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.
En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori. Aquest assaig es farà segons la UNE-EN 12697-22, emprant el dispositiu petit, el procediment B en aire, a una temperatura de 60ºC i amb una durada de 10.000 cicles.
Per la realització d'aquest assaig, les provetes es prepararan mitjançant compactador de placa, amb el dispositiu de corró d'acer, segons la UNE-EN 12697-33, amb una densitat tal que:
- En mescles amb mida nominal D = 22 mm, sigui superior al 98% de la obtinguda en provetes cilí ndriques preparades segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara.
- En mescles amb mida nominal D > 22 mm, sigui superior al 98% de la obtinguda en provetes preparades per compactació vibratòria durant un temps de 120 segons, segons la UNE-EN 12697-32.
Aquest assaig haurà de complir que el pendent mig de deformació en pista en l' interval de 5.000 a 10.000 cicles per capa intermitja sigui 0,07 mm per 10^3 cicles de càrrega.
I per capa base (en mm per 10^3 cicles de càrrega), s'ha de seguir la taula 542.14b de l'apartat 5.1.3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7.
La resistència conservada en l'assaig de tracció indirecta despré s d'immersió, realitzat a 15ºC (UNE-EN 12697-12), ha de tenir un valor mínim del 80%. En mescles amb mida màxima de l'àrid inferior o igual a 22 mm , les provetes es prepararan segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 50 cops per cara. Per mides màximes superiors, les provetes s'han de preparar segons la UNE-EN 12697-32, amb compactació vibratòria durant 80±5 segons per cara.
El valor del mòdul dinàmic a 20 ºC (annex C UNE-EN 12697-26) no serà inferior a 11.000 MPa. Les provetes per a la realització de l'assaig s'han de preparar segons la UNE-EN 12697-30, aplicant 75 cops per cara.
L'assaig de resistència a la fatiga, realitzat amb una freqüència de 30 Hz i a una temperatura de 20 ºC, segons l'annex D de la UNE-EN 12697-24, el valor de la deformació per a un milió de cicles no ha de ser inferior a 100 microdeformacions.
En les instal·lacions de mescla continua s'ha de calibrar dià riament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Al menys setmanalment s'ha de verificar l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i lligant hidrocarbonat.
Pel què fa a la mescla s'han de rebutjar totes aquelles que es mostrin segregades, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma i aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia. En centrals on el tambor no sigui a la vegada mesclador, també les mescles que presentin indicis d'humitat, i en la resta de centrals, les mescles amb humitat superior a l'1% en massa del total. En aquests casos de presència d'humitat excessiva, s'hauran de retirar els à rids dels corresponents tancs en calent.
Els elements de transport han de ser camions de caixa llisa i estanca, perfectament neta i que s'ha de tractar , per evitar que la mescla bituminosa s'adhereixi a ella, amb un producte amb composició i dotació aprovades pel Director d'Obra.
La forma i alçada de la caixa ha de ser tal que, durant l'abocament a l'estenedora, el camió només toqui a aquesta amb els corrons previstos a tal efecte.
Els camions hauran de tenir sempre una lona o cobertor adequat per protegir la mescla bituminosa en calent durant el seu transport.
S'ha d'aportar compromí s per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.
El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, ha de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'ha d'encarregar de comprovar, el nivell dels tancs d'à rids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com l'envolta de l'à rid pel lligant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar inmediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
LLIGANT HIDROCARBONAT:
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de materials. Assaigs a realitzar a cada partida:
- Pols mineral d'aportació:
  - Densitat aparent, sego ns l'annex A de la UNE-EN 1097-3
  - Anàlisis granulomètric, segons UNE-EN 933-10
- Pols mineral que no sigui d'aportació:
  - 1 cop al dia o quan es canviï de procedè ncia: Densitat aparent (annex A, UNE EN 1097-3)
  - 1 cop a la setmana o quan es canviï de procedència: Anàlisis granulomètric (UNE-EN 933-10)

Control de fabricació:
- Segons el nivell de conformitat (NFC) (annex A UNE-EN 13108-21), determinat pel mètode del valor mig de 4 resultats, s'han de realitzar els assaigs amb la freqüència mínima següent: NFC A: 600, NFC B: 300, NFC: 150. Els assaigs a realitzar són els següents:
  - En mescles:
    - Assaig de dosificació de lligant (UNE-EN 12697-1)
    - Assaig granulomètric dels àrids recuperats (UNE-EN 12697-2)
  - En granulats:
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8) o, al seu cas, assaig de l'í ndex de blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9).

OPERACIONS DE CONTROL EN GRANULAT:
- Si els àrids no disposen de marcatge CE, al menys un cop al mes, o quan es canviï la procedència:
  - Densitat relativa i absorció (UNE-EN 1097-6)
  - Coeficient de 'Los Ángeles' (UNE-EN 1097-2), en granulat gros
  - Coeficient de poliment accelerat per capes de rodadura (UNE-EN 1097-8) , en granulat gros
- En granulat gros, al menys un cop a la setmana, o quan es canviï la procedència:
  - Índex de llenques (UNE-EN 933-3)
  - Proporció de cares de fractura (UNE-EN 933-5)
  - Proporció d'impureses (annex C UNE 146130)

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES:
- Si la mescla no disposa de marcatge CE, s'hauran de fer un mínim de 2 assaigs diaris:
  - Assaig d'anàlisi granulomètrica de l'àrid combinat (UNE-EN 933-1)
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8) o, al seu cas, assaig de l'índex de blau de metilè (annex A UNE-EN 933-9), de l'àrid combinat
- Si la mescla no disposa de marcatge CE i per categories de trànsit T00 a T3,1 segons el nivell de conformitat (NFC) (annex A UNE-EN 13108-21), determinat pel mètode del valor mig de 4 resultats, s'hauran de realitzar els assaigs amb la freqüència mínima següent: NFC A: 12000, NFC B: 6000, NFC C: 3000. Els assaigs a realitzar són els següents:
  - Assaig de resistència a les deformacions plàstiques mitjançant l' assaig de pista de laboratori (UNE-EN 12697-22)
  - Determinació del valor del mòdul dinàmic a 20 ºC (annex C UNE-EN 12697-26)
- Quan es canviï el subministre o la procedència:
  - Assaig de resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió (UNE-EN 12697-12)
  - Assaig de resistència a la fatiga (annex D UNE-EN 12697-24)
- Al menys 1 vegada al dia i 1 vegada per lot:
  - Assaig de contingut de buits (UNE-EN 12697-8) i de densitat aparent (UNE-EN 12697-6 i annex B UNE-EN 13108-20) sobre provetes preparades segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima de l'àrid é s inferior o igual a 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per mides màximes superiors, aplicant 75 cops per cara als dos casos. Per cada lot es determinarà la densitat de referència per la compactació, definida pel valor mig dels últims 4 valors de densitat aparent obtinguts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Si la pols mineral a utilitzar, disposa de marcatge CE, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici del que estableixi el Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars, ni de las facultats que corresponen al Director de les obres.
En el cas de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedè ncia de pols mineral d'aportació i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran 4 mostres, i amb elles es determinarà la densitat aparent, segons l'Annex A de la UNE EN 1097-3, i la granulometria, segons la UNE EN 933-10.
L'assaig d'equivalent de sorra s'ha de realitzar als granulats abans de passar per l'assecador de la central de fabricació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES:
Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred s'han de prendre aleatò riament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.
El control de recepció s'ha de realitzar sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descàrrega de la planta.
Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, se n'ha de realitzar un durant el matí i l'altre a la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler o els granulats que incompleixin alguna de les especificacions indicades.
En el cas que el coeficient de neteja no compleixi allò exigit, es podrà demanar el rentat del granulat gros i una nova comprovació.
S'han de rebutjar els àrids que presentin reste s de terra vegetal, matèria orgànica, o que superin la granulometria prevista.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MESCLES:
Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids i de la dotació de lligant, no han de superar les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.
Els resultats dels assaigs d'anàlisi granulomètrica, contingut de buits i densitat aparent , equivalent de sorra (o al seu cas, blau de metilè), contingut de betum, resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió, resistència a deformació plàstica, valor del mòdul dinàmic i resistè ncia a la fatiga, hauran de complir les condicions especificades.
S'ha de rebutjar el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.
Les bà scules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'ha d'interrompre la fabricació i procedir a la seva reparació o substitució.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA11000,BBA1M000,BBA1M200,BBA11100,BBA13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú
PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01
PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h
Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

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 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

BBC - ABALISAMENT
BBC6 - BALISES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6VC12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan és sotmesa a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejada per un vehicle, sense que es produeixin danys notables en el mateix i es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
Els materials utilitzats en la seva fabricació seran d'origen polimèric i compatibles entre si.
La forma i dimensions de la balisa han de complir les especificacions de la norma UNE 135363.
Disposarà de dues zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars que envoltaran tot el perímetre de la balisa coincidint amb les reduccions de seccío quan n'hi hagi.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D1 o D3.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran del tipus R1, segons la norma UNE-EN 12899-3.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

BALISA CILÍNDRICA:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

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 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.

Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els següents criteris:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM12602,BBM11102,BBM13602.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.
S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal
PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.
La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els artícles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)
Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix del caixetí: 1,8 mm
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135 331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistè ncia a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.
Toleràncies:
- Compliran la Euronorma 143
PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaç os de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfí cie <= 10 cd/m2 per al color blanc.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfí cie llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135 350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
  - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
  - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el sí mbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.
* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante làminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZVVV2,BBMZ1C21.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS D'ACER GALVANITZAT:
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 99%
Límit elàstic mínim:
- Gruix e <= 16 mm: 235 N/mm2
- 16 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2
- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2

Resistència a tracció:
Gruix e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2
3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2

SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:
Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.
Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: AP 11(UNE 36-093)
Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir
Toleràncies:
- Secció rectangular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
- Secció circular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Gruix del recobriment: 70 micres

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Gruix: 3 mm

CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:
- Còdi 1: retrorreflector de vidre
- Còdi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Còdi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió

Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l' eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).
L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.
Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d' un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.
El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d' ancoratge que pugin restar sobre la calçada.
Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s' han de comprovar segons aquesta norma.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
Unió separadors al suport:
- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE_EN 24034)
- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:
- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122
- Qualitat dels cargols: 4.6
- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Allargament fins a la ruptura: >= 26%
Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal.Captafaros retrorreflectantes.Parte 1:Características iniciales.
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricaión y ensayos.

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

BD5ZJJJR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JY180,BD7JG180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència l, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm) Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Gruix de la paret (mm) Serie 8 PN 0,6 MPa	Tolerància màxima DN (mm)
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0

630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

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.

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 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZV005,BDDZ51A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos,accesorios
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D03 - GRANULATS
D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391411.

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.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat 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).

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D0701821,D070A4D1.

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 la 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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO
F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
F21 - DEMOLICIONS
F219 - DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN OBRA NOVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219VV02,F219FBC0,F2193A06.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, 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 per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D5102,F21DJG02,F21DQG02.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecà nics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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 matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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.

F21L - DEMOLICIONS DE VORERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21LCI01.

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

DEFINICIO:
Demolició de vorere amb mitjans mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Demolició de paviments de panot col.locats sobre base de formigó.
- Arrencada de paviments de panot, terratzo o pedra artificial i preparació de la base.
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
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 D.T.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal.lacions en servei.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'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 D.F.
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 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-ADD/1975 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones."

F21P - DEMOLICIONS DE VORADES I RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21PVV03.

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

DEFINICIO:
Demolició i arrencada de vorades i rigoles amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 D.T.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal.lacions en servei.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'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 D.F.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-ADD/1975 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones."

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C472,F221VV03.

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 esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, 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 la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (br ossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfí cies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfí cies 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 començ ar 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 cà rrega, 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.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222VV02.

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 mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 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 resistè ncia 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 matè ria 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.

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 començ ar 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 cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

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 maquinà ria, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgà nica 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 y 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 Pró ctor 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 nomé s es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sò ls 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 sò ls 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'í ndex 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 mitjanç ant 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 caracterí stiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sò ls 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, sem pre 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 las 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 mí nim 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 geotè xtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació , un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mí nim 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 mé s seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d' aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les à rees 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

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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
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.

F227 - REPAS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228VV01,F228U010.

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 maquinà ria 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 els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2311501.

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

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2311501.

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

DEFINICIÓ:
Col.locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl.lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de túnel
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de l'element
- Col.locació de l'apuntalament i l'estrebada

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la D.T. o, en el seu defecte, els que determini la D.F.
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 D.F.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-ADZ/76 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del Terreno. Desmontes. Zanjas y Pozos."

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2421260.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi 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

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%.

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.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000,F2A15000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
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.

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.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000,F2A15000.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
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 D.F.

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 D.T.
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%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS
F92 - SUBBASES
F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201F,F921VVV1.

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 autoritzad a legalment per el 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.
A més, s'han de mantenir els pendents i dispositius de desguà s 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.
La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
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:
- Replanteig de rasants: + 0 , - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  - Trànsit T00 a T2: ± 15 mm
  - La resta: ± 20 mm
- Planor : ± 10 mm/3 m
- En el cas de capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Gruix de cada tongada: ± 50 mm
  - Planor: ± 15 mm/3 m
  - Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ± 15 mm
- En els llits de paviments:
  - Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
  - Nivell de la superfície: ± 20 mm
  - Planor: ± 10 mm/3 m
Les irregularitats que excedeixin aquestes tolerà ncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE SUBBASE O BASE GRANULAR AMB TONGADES COMPACTADES
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d' un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
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.
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 humi dificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produï t alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d' evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l' equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
En el cas de llit de paviments, la compactació s'ha d' efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
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.
CAPA DE SORRA PER A LLIT DE TERRATZO
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfí cie 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.
Per a temperatures inferiors a 5°C s'han de suspendre els treballs.
El gruix final de la capa de sorra, un cop col· locades les peces de terratzo i vibrat el paviment, haurà de ser de 2 cm.
No hauran d'existir punts baixos que puguin emmagatzemar aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m

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 es creixos 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera como 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:
- 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, ampl ada 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.
- Comparació entre la rasant acabada i la establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de la amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial mitjanç ant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

Per a l'assentament de canonades:
- Inspecció visual del material a la descà rrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a d'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.

Per a llit de paviments, i sense caràcter limitatiu , els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació de material.
- Estesa, humectació, i compactació de cada tongada (si és el cas).
- Allisada de la superfície de l'ultima tongada.

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.
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 lí mit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la cap a 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 p er sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomè tric i de regularitat superficial.

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 paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 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).

F97 - RIGOLES
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974V010.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981U025.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d' estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d' estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó , ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.
COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1310H.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells qu e normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1VVV2,F9H1VVV1.

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

Mescla bituminosa col·locada i compactada.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expres sat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
La capa acabada ha de complir els mateixos valors de l'Í ndex de Regularitat Internacional (IRI) que els demanats per la superfície existent abans d'estendre la capa, especificats anteriorment.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció -tipus.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfí cies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar una junta longitudinal.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta , si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats , abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fó rmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondè ncia, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la mescla bituminosa en calent. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director d'Obra, ha d' indicar les mesures a prendre per restablir una regularitat superficial acceptable i, si s'escau, reparar les zones danyades. Els valors a complir han de ser els següents:
- Per tot-u artificial: Segons taula 510.6 de l'apartat 7.4 de l'article 510 de la norma PG3/75 MOD7
- Per materials tractats amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment): Segons la taula 513.8 de l' apartat 7.4 de l'article 513 de la norma PG3/75 MOD7
- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, en ferms de nova construcció: Segons la taula 542.15 de l'apartat 7.3 de l'article 542 de la norma PG3/75 MOD7
- Per mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, en ferms rehabilitats estructuralment: Segons la taula 542.16 de l'apartat 7.3 de l'article 542 de la norma PG3/75
Sobre aquesta capa s'ha d'executar un reg d'imprimació o un reg d'adherè ncia segons correspongui depenent de la seva naturalesa.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haura n d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
S'ha de comprovar especialment que transcorregut el te rmini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície, i també, si ha transcorregut molt de temps des de la seva aplicació, s'ha de comprovar que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial, en cas contrari, el Director d'Obra ha de poder ordenar l'execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfí cie de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un espessor tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies següents:
- Per a capes intermitges, la superfície acabada no pot diferir de la teòrica en més de 10 mm;
- Per a capes de base, la superfície acabada no pot diferir de la teòrica en més de 15 mm.
L'amplada mínima i màxima d'extensió s'ha de definir al Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars o, al seu defecte, pel Director d'Obra. Si a l'estenedora s'acoblessin peces per augmentar la seva amplada, aquestes hauran de quedar perfectament alineades amb les originals.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.
L'estesa de la mescla no s' ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.
La DF ha de poder limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.
Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s' han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l' estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical en tot el seu espessor. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar la junta i estendre la següent franja contra ella.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si l'espessor de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits. Tampoc es permet la posta en obra de MBC. en cas de pluja.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat següent:
- Per capes d' espessor igual o superior a 6 cm, la densitat no pot ser inferior al 98% de la densitat de referència;
- Per capes d'espessor no superior a 6 cm, la densitat no pot ser inferior al 97% de la densitat de referència.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s' ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Es poden fer servir compactadores de corrons metàl·lics, estàtics o vibrants, de pneumàtics o mixte s. La composició mínima de l'equip ha de ser una compactadora vibratòria de corrons metàl·lics o mixte, i una compactadora de pneumàtics.
Tots els tipus de compactadores han de ser autopropulsades, tenir inversors de sentit de la marxa d'acció suau, i estar dotades de dispositius per la neteja de les seves llantes o pneumàtics durant la compactació i per mantenir-los humits en cas necessari.
Les compactadores de llantes metàl·liques no han de presentar solcs ni irregularitats en aquestes. Les compactadores vibratòries han tenir dispositius automàtics per eliminar la vibració, a l'invertir el sentit de la marxa. Les de pneumàtics han tenir rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les marques de les davanteres i les del darrere, i lones protectores contra el refredament dels pneumàtics.
Les pressions de contacte, estàtiques o dinàmiques, dels diversos tipus de compactadores han de ser aprovades pel Director d'Obra, i seran les necessàries per aconseguir una compacitat adequada i homogènia de la mescla en tot el seu espessor, sense produir trencaments de l'à rid, ni enrotllament de la mescla a la temperatura de compactació.
Als llocs inaccessibles pels equips de compactació normals, es faran servir uns alt res de mida i disseny adequats per la labor que es pretén realitzar i sempre han d'estar autoritzats per la DF.
S'ha de comprovar la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, verifican t:
- Que el nombre i tipus de compactadores són els aprovats;
- El funcionament dels dispositius d'humectació, neteja i protecció;
- El llast, pes total i, si s'escau, pressió d'inflat de les compactadores;
- La freqüència i l'amplitud a les compactadores vibratòries;
- El nombre de passades de cada compactadora.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjanç ant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball per a l'inici de la compactació ; en cas contrari s'ha d'executar una junta transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de mà quines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un espessor tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies abans descrites.
Les estenedores han de ser autopropulsades i han d' estar dotades dels dispositius necessaris per estendre la mescla bituminosa en calent amb la geometria i producció desitjades i un mínim de precompactació, que en el cas de mescla contínua ha de ser fixat pel Plec de Prescripcions Tè cniques Particulars o, al seu defecte, pel Director de l'Obra i en el cas de mescla discontínua ha de ser fixat pel Director d'Obra. La capacitat de la tremuja, així com la potència, han de ser adequades pel tipus de treball a realitzar.
L'estenedora ha d'estar dotada d'un dispositiu automàtic d'anivellació i d' un element calefactor per l'execució de la junta longitudinal.
S'ha de comprovar, si s'escau, que els ajusts dels diferents elements de l'estenedora s' atenen a les toleràncies mecàniques especificades pel fabricant, i que aquests ajusts no han estat afectats pel desgast o altres causes.

Per les categories de trànsit pesant T00 a T2 o amb superfícies a estendre superiors a 70.000 m2, ha de ser preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi l'homogeneització granulomètrica i a més permeti la uniformitat tè rmica i de les característiques superficials.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fò rmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherè ncia.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaç ades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.
També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s' ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construï da d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargà ria realment executada.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, s'ha d'execu tar un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació i, especialment, el pla de compactació.
- Comprovació de la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos d'estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procé s de compactació. Control també de la temperatura ambient abans de començar l'estesa.
- Amb la freqüència que estableixi el Director d'Obra, s'ha de comprovar l'espessor estès, mitjançant un punxó graduat.
- Cada 90 t de mescla:
  - Gruix i densitat d'una proveta testimoni (UNE-EN 12697-6)
- Cada 40 t de mescla:
  - Control de la temperatura de la mescla bituminosa
- A cada hectòmetre del perfil auscultat:
  - Regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (NLT 330)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'han d'extraure en nú mero no inferior a 5, en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament.
La regularitat superficial s'ha de controlar a partir de les 24 hores de la seva execució i sempre abans de l'estesa de la següent capa.
S'ha de tenir especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguà s insuficient.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
Només s'ha d'acceptar el tram de prova i per tant, s'ha d'iniciar la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, s'ha de procedir a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o j ornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no mé s de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- L'espessor mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus dels Plà nols del Projecte, ni diferir del teòric en més de les toleràncies abans especificades; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.Si l'espessor mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Per capes de base:
    - Si l'espessor mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'haurà de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si l'espessor mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'haurà de compensar el minvament de la capa amb l'espessor addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
  - Per capes intermitges:
    - Si l'espessor mig obtingut en una capa intermitja fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'haurà de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, haurà d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si l'espessor mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'haurà d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
La DF ha de poder acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis.
Les irregularitats superficials que excedeixin les tolerà ncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1VVV2,F9H1VVV1.

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

DEFINICIÓ:
Mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària extesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament i d'un element calefactor per a a l'execució del junt longitudinal.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta i en condicions de ser compactada.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fòrmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V015.

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

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cur a del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excé s de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d' un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent , s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d' execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjanç ant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d' impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les tolerà ncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en mes d'un 15%. I no mes de un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V015.

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

DEFINICIÓ:
Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic.
S'han considerat els següents regs:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la D.T. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la D.F., es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la D.F. ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la D.T.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

F9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1V010.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

F9Z1 - TALL DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1V010.

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

DEFINICIO:
Tall de qualsevol tipus de paviment amb una serra de disc de diamant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall
- Tall del paviment
- Neteja del tall
- Eventual protecció del tall executat

CONDICIONS GENERALS:
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 D.T. o en el seu defecte on indiqui la D.F.
Profunditat del tall .....>7-8 cm
Toleràncies d'execució:
- Amplària.....± 10%
- Alçària.....± 10%
- Replanteig.....± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

En el cas que el tall es realitzi sobre un paviment de formigó, haurà d' estar suficientment endurit per evitar que s'escantoni, (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
Al realitzar el tall no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
En acabar el tall s'ha de netejar i protegir, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIO
FBA - SENYALITZACIO HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA18110,FBA1F511,FBA16511,FBA22411,FBA1J011,FBA31110,FBA3VV04.

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

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contí nua sonora
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%
MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40

- Color groc: >= 0,20
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el s eu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjanç ant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FBA2 - MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA22411.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No se iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP - 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR - 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP - 25, TR - 400, TR - 5, TR - 6, TR - 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR - 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.

Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR - 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la D.F.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).
8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras. 8.2-IC Marcas viales.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31110,FBA3VV04.

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

DEFINICIO:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.
La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
Les coordenades cromàtiques han d'estar dins del polígon definits pels vèrtex indicats a la taula següent (UNE EN-1346):

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
Y	0,355	0,305	0,325	0,375

Dosificació de pintura.....720 g/m2
Factor de luminància (Marques color blanc) (UNE EN-1346):
- Sobre paviment bituminòs .....>= 0,30
- Sobre paviment formigó .....>= 0,40

Resistència a la relliscada (SRT: Skid Resistence Tester, UNE EN-1346)).....>= 0,45 SRT
Toleràncies d'execució:
- Replanteig.....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes .....- 0%
.....+ 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre.....480 g/m2
Coeficient lluminància retroreflexada (RI) (UNE EN-1346):
- Als 30 dies .....>= 300 mcd/m2.lx
- Als 180 dies .....>= 160 mcd/m2.lx
- Als 365 dies .....>= 100 mcd/m2.lx

CARRETERES:
Visibilitat nocturna (UNE 135-200/1) .....>= 150 mcd/lx m2
Visibilitat diürna (UNE 135-200/1):
- Color blanc.....0,30
- Color groc 0,20

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1) 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1).....>= 0,45

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No es pot treballar amb temperatures inferiors a 10°C o vents superiors a 40 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
La superfície d'aplicació ha de ser rugosa, per facilitar l'adherència de la pintura, si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.
En zones de trànsit, es senyalitzarà convenientment la zona afectada per les obres. La senyalització ha de complir la norma 8.3-IC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."
* UNE EN 1436-98 "Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre calzada".

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11251,FBB11111,FBB12351.

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 de 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 135 312 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.

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1220.

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
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 rè tol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.
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 de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per 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 corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Fondària d'ancoratge: > 40 cm

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBC1VC12.

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

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Panells direccionals per a l'abalisament de corbes
- Balises cilíndriques
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panells direccionals per a l'abalisament de corbes:
- Replanteig
- Fixació del panell al suport
- Comprovació de la visibilitat del panell
- Correcció de la posició si fos necessari
Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport
Captallums per a senyalització horitzontal:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment

CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.

PANELLS DIRECCIONALS:
Els panells direccionals es col·locaran perpendiculars a la visual del conductor en tot el desenvolupament de la corba.
El primer panell podrà ser simple, doble o triple, i els restants seran sempre simples, essent recomanable que el nombre total de panells a instal·lar a la corba sigui, com a mínim, de tres.
El nombre de panells superposats al principi de la corba indica la perillositat d'aquesta.
La separació vertical entre els panells superposats col·locats al principi de la corba serà de 15 cm.
Es col·locaran de manera que cap obstacle impedeixi la visió dels panells.
L'alçària des de la vora exterior de la calçada fins a la vora inferior dels panells serà igual o superior a 1 m quedant per sobre dels sistemes de contenció de vehicles o de qualsevol altre element de la carretera.

BALISA CILÍNDRICA:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada al paviment amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la balisa o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.

CAPTALLUMS VERTICALS:
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:
La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.
La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.
El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.

PANELLS DIRECCIONALS:
La disposició dels panells al llarg de la corba es farà d'acord amb el que estableix l'apartat 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
No es produiran danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades a les normes UNE 135312 i UNE 135314.

BALISA CILÍNDRICA:
Es col·locaran de manera que no dificultin la circulació dels usuaris de la carretera i, sempre que sigui possible, sense afectar les marques vials.
En convergències i divergències es col·locaran sensiblement equidistants entre si, centrades en les marques vials i deixant lliure la major amplària possible del voral.
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent de la balisa per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa de la balisa arrencada ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

CAPTALLUMS VERTICALS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:
Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.
En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.

SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions als suports.
Un cop clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

SUPORTS FORMIGONATS:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PANELLS DIRECCIONALS, FITES QUILOMÈTRIQUES, HECTOMÈTRIQUES I MIRIAMÈTRIQUES:

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS
FD1A - BASTIMENTS I TAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1AVV02.

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.

FD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLAVEGUERONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1ZZZ36.

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

DEFINICIO:
Connexió de diferents conductes que formen part d'una xarxa de sanejament, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Clavegueró a claveguera.
- Clavegueró a col·lector.
- Clavegueró a edifici.
Es considera el criteri següent:
- Claveguera: conducció de secció inferior a 1,5 m2.
- Col·lector: conducció de secció superior a 1,5 m2.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del forat
- Realització del forat en l'element amb els mitjans adients
- Col·locació del conducte
- Segellat de la connexió
- Neteja de la runa generada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes han de quedar suficientment encastats per tal que es pugui realitzar el segellat.
Els conductes, en el seu interior, han de quedar nets d' objectes o materials que puguin haver quedat durant l' execució de les obres.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 D.T.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
La conducció que es connexiona, ha d' estar fora de servei.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per l'obra.
La zona afectada per l' obra ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
Mentre es fa l' operació de connexionat s'hauran de prendre les mesures necessàries per garantir que els conductes connexionats mantinguin les seves característiques.
La unió entre els conductes, s'haurà de segellar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

CONNEXIO DE CLAVEGUERO A COL.LECTOR
La connexió es farà de manera que la part inferior del conducte que es connexiona estigui com a màxim a 40 cm del paviment del col·lector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5 - DRENATGES
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J53U8,FD5J53U9.

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

DEFINICIÓ:
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 D.T.
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.
Resistència característica estimada
del formigó de la solera (Fest) als 28 dies..... >= 0,9 x Fck
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.
Resistència característica estimada
del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies..... >= 0,9 x Fck

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 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, 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 superficies que l'han de rebre.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZUJJ4,FD5ZM007.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i/o reixa, 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 fixa 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 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 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

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZ51A8,FDD1A538.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q200.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G22 - MOVIMENTS DE TERRES
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222X200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

DEFINICIÓ:
Excavació de rases i pous.
S'entendrà per rases aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal.lacions, etc.
L'excavació del fonament d'obres de fàbrica consisteix en el conjunt d'operacions realitzades per preparar la superfície de col.locació dels fonaments de les obres de fàbrica.
Aquest plec és vàlid per a les següents unitats d'obra:
- Excavació en terreny no classificat de rases pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses la part proporcional de voladura en roca i el tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'us del material excavat.
- Excavació manual, ajudada o no per maquinària específica, per a la localització de tot tipus de serveis

L'excavació de rases, pous i fonaments inclou les operacions següents:
- Perforació del terreny, col.locació d'explosius i voladures en cas que fós necessari
- Excavació i extracció dels materials i neteja del fons de l'excavació
- Repàs de talussos i sòls
- L'estrebada necessària i els materials que la composen
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones d'emprament, d'emmagatzematge provisional o abocador
- Cànon d'ocupació o d'abocador i condicionament de l'abocador
- Conservació adequada dels materials amb bomba d'extracció, en cas que fos necessari
- Esgotaments i drenatges que siguin necessaris
- Construcció, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls

L'excavació manual per a localitzar serveis inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Excavació manual inclòs demolició de paviment
- Detecció de serveis
- Eventual ajuda de maquinària
- Esgotaments
- Recollida de materials en les immediacions de la rasa

- Tapat de la rasa, i si fos necessari, en les condicions de compactació requerides
- Apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Toleràncies d'execució per a l'excavació de rases, pous i fonaments:

- Planor ..... ± 40 mm/m
- Replanteig ..... < 0,25%
  ..... ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca ..... ± 50 mm
- Nivells en roca..... + 0 mm
  ..... - 200 mm
- Dimensions ..... ± 50 mm

VOLADURES. PRETALL:

El tall previ consisteix en l'execució d'una pantalla de trepans paral.lels coincident amb el talús projectat.

Els trepans han d'estar suficientment propers entre sí, per que la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús projectat.

La secció excavada del tall previ ha de tenir les alineacions previstes a la D.T. o indicades per la D.F.

Separació entre els trepans ..... <= 50 cm

EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS:

Es considera terreny sense classificar, el que per a la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència, fins i tot, explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.

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

Les fondàries i dimensions dels fonaments cal que siguin les indicades als plànols.

El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.

En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.

Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.

Les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Cal treure els estrats de terreny excessivament prims.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Un cop la D.F. hagi donat la seva aprovació, el fons de l'excavació dels fonaments per obres de fàbrica han de quedar protegits, per evitar qualsevol alteració, mitjançant una capa de formigó de neteja.

EXCAVACIÓ MANUAL PER A LOCALITZAR SERVEIS:

Els forats existents i els que resulten de l'extracció d'arrels o d'altres elements s'han de reblir amb terres del mateix terreny i s'ha de compactar homogèniament.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Tota excavació ha d'estar portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

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 treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'actuació de les màquines d'excavació, o la voladora en el seu cas, pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades, s'ha de notificar immediatament a la D.F. per què pugui introduir les mesures correctores que estimi convenients.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

Cal mantenir al voltant dels pous i rases una zona de terreny lliure d'una amplària mínima d'1 m.

No s'han d'acumular a la vora de les zones de treball, materials, procedents o no de l'excavació, ni s'ha de situar maquinària que pugui provocar esllavissaments.

Quan es pugui esperar esllavissades o corriments, les excavacions es realitzaran per trams.

Les excavacions s'estrebaran quan les condicions de seguretat així ho exigeixin. En tot cas, la D.F. podrà ordenar l'ús de l'estrebada quan ho consideri necessari.

En totes les estrebades, el contractista realitzarà els càlculs necessaris basant-se en les càrregues màximes que puguin donar-se sota les condicions més desfavorables

L'estrebada s'elevarà, com a mínim, cinc centímetres (5 cm) per sobre de la línia del terreny o de la franja protectora.

Els dispositius de travament han d'estar col.locats de manera que no es puguin produir vinclaments. . Les traves de fusta han d'estar aixamfranades en els extrems i cal falcar-les per evitar qualsevol esmunyiment.

De conformitat amb la D.F. es pot prescindir de l'estrebada a canvi de realitzar els corresponents talussos, amb els pendents adequats tenint present les característiques del sòl, filtracions d'aigua, pluja, així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.

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.

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

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.

Tots els materials provinents d'excavacions o rebaixos que la D.F. consideri inadequats o que sobrin, s'han de transportar a un abocador autoritzat.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment medioambiental, en el cas que estigui constituïda.

EXCAVACIÓ MANUAL PER A LOCALITZAR SERVEIS:

S'ha d'estrebar sempre que consti a la D.T. i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS:

Abans d'iniciar l'excavació de les sabates dels pilars i dels estreps dels viaductes, cal efectuar un sondeig mecànic a rotació per comprovar que les condicions del terreny són anàlogues a les del projecte.

Els treballs d'esgotament s'han de poder realitzar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície dels fonaments.

Els conductes filtrants i canonades han de discorre pels costats de les superfícies de fonamentació.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

En cas de trobar nivells aqüífers no previstos, s'han de prendre mesures correctores d'acord amb la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm, no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

VOLADURES:

El pretall s'ha de fer abans de realitzar la voladura de la massa a excavar.

S'han de realitzar els estudis i assaigs pertinents per aconseguir una correcta execució del tall, els quals es donaran a conèixer a la D.F.

No es començaran els treballs de voladures fins que la D.F. no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

Es justificarà, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Cal mesurar les constants del terreny per la programació de les càrregues de la voladura, per no sobrepassar els límits de velocitat (20 mm/s) i acceleració que s'estableixen per les vibracions en estructures i edificis propers.

Abans d'iniciar les voladures cal tenir tots els permisos adequats i cal adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la D.F. podrà ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable, essent necessari la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la D.T. o en el seu defecte, fixi la D.F.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La D.F. pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar el microretard per a l'encesa.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva profunditat total. En roca molt fissurada es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col.locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

Cal prestar especial atenció a les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la D.F.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la D.F.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la D.F.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la D.F.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la D.F. i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la D.F. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la D.F.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb tormentes properes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl.lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CRITERIS GENERALS:
Aquests criteris inclouen tots els conceptes i operacions inclosos en la definició de la unitat d'obra.
Queda inclòs dins de la unitat d'obra corresponent la càrrega i el transport dels productes resultants a l'abocador, lloc d'ús, instal.lacions o aplecs i la correcta conservació d'aquests dins a la seva reutilització, així com la càrrega i el transport posterior des de l'aplec al lloc d'ús o abocador.
També s'inclou el pagament dels cànons d'ocupació i abocador, qualsevol altre tipus de despeses que fossin precises i el condicionament de l'abocador.
També estan inclosos en el preu els pretalls i la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, refí de talussos, esgotaments per qualsevol procediment, les estrebades i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres. Així com la construcció, manteniment i eliminació, si cal, dels camins de comunicació i accessos necessaris entre les excavacions i les zones on han d'anar les terres.
El preu és únic sigui quina sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, inclòs la voladura. El preu a aplicar serà ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

EXCAVACIÓ MANUAL PER A LOCALITZAR SERVEIS:
m3 d'excavació realment executada.
No queda inclosa la retirada dels serveis.

EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la Documentació Tècnica.
En cas d'excavació de fonaments d'estructures i murs de formigó, el volum resultant ha d'ésser el del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral.lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt o cota d'explanació i en el cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.
En cas de rases lineals per a tubs o canalitzacions, i sempre que el seu abonament no estigui inclòs dintre d'una altre partida d'obra, el volum resultant serà el comprès entre el fons teòric de l'excavació, els dos talussos i el terreny superior definits a la D.T.
Els excessos excavats dels talussos i sobreamples, es consideraran inclosos dins de l'amidament definit als paràgrafs anteriors; i per tant, no seran objecte d'abonament.
Si en obres situades sota d'un terraplè o dins d'ell, la D.F. autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament, excepció feta d'aquells talls per a tubs en els que el sistema constructiu fixat per la D.T. tingui previst el reblert de formigó contra les parets de la rasa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
Decret 201/1994 -26 juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

UTILITZACIÓ D'EXPLOSIUS
Reial Decret. 863/1985 "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
Ordres de 20 de març del 1986 (BOE de l'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos."

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GDB - SOLERES PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDB2769H.

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada.
Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
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)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

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).

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K9 - PAVIMENTS

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9E1321A,K9E1VV10.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Barcelona, abril 2018

AUTORS DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P

DOCUMENT Nº 4
PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	FD7JY186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	105,17	426,580	44.863,42	9,50
2	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	8,55	4.001,198	34.210,24	7,24
3	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	72,95	457,217	33.353,98	7,06
4	F2311501	M2	APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30%	17,19	1.690,004	29.051,17	6,15
5	FD7G55N1	U	CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR.	210,00	136,000	28.560,00	6,05
6	XPAUVV01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	27.921,66	1,000	27.921,66	5,91
7	F228VV01	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT.	6,50	3.444,250	22.387,63	4,74
8	FD7JVV80	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	130,17	165,790	21.580,88	4,57

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
9	XPAUU004	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER PROTECCIONS DE SERVEIS EXISTENTS	20.000,00	1,000	20.000,00	4,24
10	F9H1VVV1	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA	48,40	403,881	19.547,84	4,14
11	F974V010	M	RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	16,42	1.159,000	19.030,78	4,03
12	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	26,89	699,867	18.819,42	3,99
13	F2421260	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T	3,71	3.901,168	14.473,33	3,06
14	F9H1VVV2	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA	51,38	274,864	14.122,51	2,99
15	XPAUVV19	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.	12.727,65	1,000	12.727,65	2,70
16	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...)	4,23	2.804,730	11.864,01	2,51
17	FDD1A538	M	PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4	300,37	36,000	10.813,32	2,29
18	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	23,43	426,350	9.989,38	2,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	F21D5102	M	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR.	15,00	575,330	8.629,95	1,83
20	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÓS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL.	8,99	841,419	7.564,36	1,60
21	FD5J53U8	U	CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	138,96	40,000	5.558,40	1,18
22	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	10,40	514,174	5.347,41	1,13
23	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	4,48	1.159,000	5.192,32	1,10
24	XPAUU003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	5.000,00	1,000	5.000,00	1,06
25	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M	203,82	20,000	4.076,40	0,86
26	F227T00F	M2	REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA	1,18	2.861,130	3.376,13	0,71
27	FD1ZZZ36	U	CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR	158,99	20,000	3.179,80	0,67
28	FD5ZUJJ4	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT	69,74	44,000	3.068,56	0,65

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
29	FD7JG186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	14,52	200,000	2.904,00	0,61
30	FD5ZM007	U	CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC.	275,00	10,000	2.750,00	0,58
31	F981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8)	230,81	10,000	2.308,10	0,49
32	F9J1V015	M2	REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM	0,40	5.609,460	2.243,78	0,48
33	FDDZ51A8	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4	19,26	100,000	1.926,00	0,41
34	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT	76,58	25,000	1.914,50	0,41
35	GDB2769H	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM	82,37	20,000	1.647,40	0,35
36	K9E1VV10	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	27,06	56,540	1.529,97	0,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
37	FD7ZVV10	U	JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT	153,52	8,000	1.228,16	0,26
38	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL	7,05	141,646	998,60	0,21
39	FBA3VV04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.	58,46	16,500	964,59	0,20
40	F21DJG02	M	DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	24,99	37,500	937,13	0,20
41	F921VVV1	M3	EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	7,42	126,213	936,50	0,20
42	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	50,63	15,000	759,45	0,16
43	K9E1321A	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	23,79	20,000	475,80	0,10
44	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ	6,16	70,823	436,27	0,09
45	FD5J53U9	U	CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	216,09	2,000	432,18	0,09
46	FBBZ1220	M	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	42,46	9,000	382,14	0,08
47	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS.	6,00	56,400	338,40	0,07

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
48	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	0,59	550,000	324,50	0,07
49	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C)	33,73	9,600	323,81	0,07
50	F21DQG02	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	10,00	32,000	320,00	0,07
51	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	5,50	50,000	275,00	0,06
52	FBA1F511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	0,90	274,800	247,32	0,05
53	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ.	4,36	50,000	218,00	0,05
54	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	0,42	500,000	210,00	0,04
55	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	9,39	19,120	179,54	0,04
56	FBC1VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR	57,02	3,000	171,06	0,04
57	F9Z1V010	M	TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT	1,60	100,000	160,00	0,03
58	FBA1J011	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	2,24	48,000	107,52	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
59	FBB11111	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT	74,59	1,000	74,59	0,02
60	FBB12351	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT	73,38	1,000	73,38	0,02
61	FBB11251	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT	63,01	1,000	63,01	0,01
62	FBA22411	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	2,89	15,000	43,35	0,01
63	FBA16511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	0,67	49,400	33,10	0,01
64	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	4,34	0,000	0,00	0,00
			TOTAL:			**472.247,71**	**100,00**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
CAPITOL 01 C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			100,000	5,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

2	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
3	Total àmbit		3.152,430				3.152,430	C#*D#*E#*F#
5	Superficie rigola		1.159,000	-0,300			-347,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.804,730

3	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

4	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1.159,000

5	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

6	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS.

AMIDAMENT DIRECTE 56,400

7	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST
CAPITOL 01 C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superficie	Espessor		%		
2	Per a caixa paviment		2.804,730	0,300			841,419	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 841,419

3	F227T00F	M2	REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superficie	Espessor				
2	Aglomerat		3.152,430				3.152,430	C#*D#*E#*F#
3	Superficie rigola		1.159,000	-0,300			-347,700	C#*D#*E#*F#
4	Vorera		56,400				56,400	C#*D#*E#*F#
5	Terres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.861,130

4	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superficie	Espessor		%		
2	Aglomerat		2.804,730			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera		56,400	0,100		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Terres		0,000	0,100			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Saneig		2.804,730	0,250		0,100	70,118	C#*D#*E#*F#
8			56,400	0,250		0,050	0,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,823

5	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superficie	Espessor		%		
2	Aglomerat		2.804,730			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera		56,400	0,100		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Terres		0,000	0,100			0,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
7	Saneig		2.804,730	0,250		0,100	70,118	C#*D#*E#*F#
8			56,400	0,250		0,050	0,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,823

6	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Seleccionat		70,823				70,823	C#*D#*E#*F#
3	Adequat		70,823				70,823	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,646

Obra 01 PRESSUPOST
CAPITOL 01 C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL 03 CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Long	amplada	alçada	UNITAS		
2	Previsio cales		1,000	0,500	1,000	30,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 F21D5102 M DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR ANTIC A DEMOLDRE	T	Longitud	Amplada	Alçada mitja	unitats		
3	PF-00 a PF-01 (D=800 mm)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PF-01 a PF-02		49,600				49,600	C#*D#*E#*F#
5	PF-02 a PF-03		50,850				50,850	C#*D#*E#*F#
6	PF-03 a PF-04		27,300				27,300	C#*D#*E#*F#
7	PF-04 a PF-05		19,400				19,400	C#*D#*E#*F#
8	PF-05 a PF-06		49,130				49,130	C#*D#*E#*F#
9	PF-06 a PF-07		36,770				36,770	C#*D#*E#*F#
10	PF-07 a PF-08		34,770				34,770	C#*D#*E#*F#
11	PF-08 a PF-09		46,010				46,010	C#*D#*E#*F#
12	PF-09 a PF-10		49,790				49,790	C#*D#*E#*F#
13	PF-10 a PF-11		47,480				47,480	C#*D#*E#*F#
14	PF-11 a PF-12		45,940				45,940	C#*D#*E#*F#
15	PF-12 a PF-13		48,620				48,620	C#*D#*E#*F#
16	PF-13 a PF-14		50,930				50,930	C#*D#*E#*F#
17	PF-14 a POU A-14		18,740				18,740	C#*D#*E#*F#
19	Pous		1,500	0,000	2,000	15,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	Embornals		5,000	0,000		32,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Rases embornals		8,000		0,000	40,000	0,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 575,330

3 F21DJG02 M DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats		Alçada			
2			15,000		2,500		37,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

4 F21DQG02 U DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

Obra 01 PRESSUPOST
CAPITOL 01 C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL 03 CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR NOU	T	Longitud	Amplada	Alçada mitja	unitats		
2	PF-00 a PN-01 (D=800 mm)		17,480	1,500	1,860		48,769	C#*D#*E#*F#
3	PN-01 a PN-01'		17,100	1,500	1,950		50,018	C#*D#*E#*F#
4	PN-01' a PN-02		33,210	2,000	2,120		140,810	C#*D#*E#*F#
5	PN-02 a PN-02'		25,650	2,000	2,250		115,425	C#*D#*E#*F#
6	PN-02' a PN-03		33,540	2,000	2,390		160,321	C#*D#*E#*F#
7	PN-03 a PN-04		20,890	1,500	1,900		59,537	C#*D#*E#*F#
8	PN-04 a PN-05		17,640	2,000	2,450		86,436	C#*D#*E#*F#
9	PN-05 a PN-06		43,080	2,000	2,230		192,137	C#*D#*E#*F#
10	PN-06 a PN-07		42,930	2,250	2,550		246,311	C#*D#*E#*F#
11	PN-07 a PN-08		33,030	2,500	2,900		239,468	C#*D#*E#*F#
12	PN-08 a PN-08'		22,990	2,000	2,250		103,455	C#*D#*E#*F#
13	PN-08' a PN-09		30,790	2,500	2,620		201,675	C#*D#*E#*F#
14	PN-09 a PN-10		43,820	1,500	1,870		122,915	C#*D#*E#*F#
15	PN-10 a PN-11		46,880	1,500	1,810		127,279	C#*D#*E#*F#
16	PN-11 a PF-12 (D=1.000 mmm)		42,040	1,500	1,950		122,967	C#*D#*E#*F#
17	PN-12 a PN-12'		33,650	1,500	1,950		98,426	C#*D#*E#*F#
18	PN-12' a PN-13		17,530	1,500	1,950		51,275	C#*D#*E#*F#
19	PN-13 a PN-13'		26,170	2,000	2,000		104,680	C#*D#*E#*F#
20	PN-13' a PN-14		29,130	1,500	1,870		81,710	C#*D#*E#*F#
21	PN-14 a PN-15=POU A		18,900	1,500	1,840		52,164	C#*D#*E#*F#
22	Pou A a Pou B		7,550	1,500	1,840		20,838	C#*D#*E#*F#
24	Pous		1,500	1,500	2,000	20,000	90,000	C#*D#*E#*F#
25	Embornals		1,000	0,800	1,500	40,000	48,000	C#*D#*E#*F#

26	Rases embornals	5,000	0,800	1,000	40,000	160,000	C#*D#*E#*F#
29	COL·LECTOR ANTIC A DEMOLDRE T						
31	PF-00 a PF-01 (D=800 mm)	0,000	1,300	1,860		0,000	C#*D#*E#*F#
32	PF-01 a PF-02	49,600	1,300	2,220		143,146	C#*D#*E#*F#
33	PF-02 a PF-03	50,850	1,300	2,490		164,601	C#*D#*E#*F#
34	PF-03 a PF-04	27,300	1,300	2,000		70,980	C#*D#*E#*F#
35	PF-04 a PF-05	19,400	1,300	2,550		64,311	C#*D#*E#*F#
36	PF-05 a PF-06	49,130	1,300	2,330		148,815	C#*D#*E#*F#
37	PF-06 a PF-07	36,770	1,300	2,650		126,673	C#*D#*E#*F#
38	PF-07 a PF-08	34,770	1,300	3,000		135,603	C#*D#*E#*F#
39	PF-08 a PF-09	46,010	1,300	3,720		222,504	C#*D#*E#*F#
40	PF-09 a PF-10	49,790	1,300	1,970		127,512	C#*D#*E#*F#
41	PF-10 a PF-11	47,480	1,300	1,910		117,893	C#*D#*E#*F#
42	PF-11 a PF-12	45,940	1,300	1,950		116,458	C#*D#*E#*F#
43	PF-12 a PF-13	48,620	1,300	2,060		130,204	C#*D#*E#*F#
44	PF-13 a PF-14	50,930	1,300	2,260		149,632	C#*D#*E#*F#
45	PF-14 a POU A	18,740	1,300	2,100		51,160	C#*D#*E#*F#
47	A descomptar per previa demolició can	583,700	1,300	-1,000		-758,810	C#*D#*E#*F#
49	Pous	1,500	1,500	2,000	15,000	67,500	C#*D#*E#*F#
50	Embornals	1,000	0,800	1,500	32,000	38,400	C#*D#*E#*F#
51	Rases embornals	5,000	0,800	1,000	40,000	160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.001,198

2 F2311501 M2 APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	unitats	% a considerar		
2	Col·lectors D1000		165,790	1,800	2,000	1,000	596,844	C#*D#*E#*F#
3	Col·lectors D800		426,580	2,000	2,000	0,500	853,160	C#*D#*E#*F#
4	Col·lectors D300 (embornals)		320,000	1,500	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Pou 100x100		1,500	2,000	20,000	4,000	240,000	C#*D#*E#*F#
6	Embornals		8,000	1,500	40,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.690,004

3 F2421260 M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum reblert	%				
2	Aprofitament a reblerts el 50% de propi		4.001,198	0,750		1,300	3.901,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.901,168

4 F2A11000 M3 SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V, Excav,	% aprofitamen				
2	Aprofitament: 75% del re		4.001,198	0,750		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4		T	V, Reblert					

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

5			3.444,250	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Volum S.S exterior	T					
8			3.444,250			3.444,250	C#*D#*E#*F#
10			4.001,198	-0,750		-3.000,899	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 443,351

5 F228VV01 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR NOU	T	Longitud	Amplada	Alçada mitja	unitats		
3	PF-00 a PN-01 (D=800 mm)		17,480	1,500	1,860		48,769	C#*D#*E#*F#
4	PN-01 a PN-01'		17,100	1,500	1,950		50,018	C#*D#*E#*F#
5	PN-01' a PN-02		33,210	2,000	2,120		140,810	C#*D#*E#*F#
6	PN-02 a PN-02'		25,650	2,000	2,250		115,425	C#*D#*E#*F#
7	PN-02' a PN-03		33,540	2,000	2,390		160,321	C#*D#*E#*F#
8	PN-03 a PN-04		20,890	1,500	1,900		59,537	C#*D#*E#*F#
9	PN-04 a PN-05		17,640	2,000	2,450		86,436	C#*D#*E#*F#
10	PN-05 a PN-06		43,080	2,000	2,230		192,137	C#*D#*E#*F#
11	PN-06 a PN-07		42,930	2,250	2,550		246,311	C#*D#*E#*F#
12	PN-07 a PN-08		33,030	2,500	2,900		239,468	C#*D#*E#*F#
13	PN-08 a PN-08'		22,990	2,000	2,250		103,455	C#*D#*E#*F#
14	PN-08' a PN-09		30,790	2,500	2,620		201,675	C#*D#*E#*F#
15	PN-09 a PN-10		43,820	1,500	1,870		122,915	C#*D#*E#*F#
16	PN-10 a PN-11		46,880	1,500	1,810		127,279	C#*D#*E#*F#
17	PN-11 a PF-12 (D=1.000 mmm)		42,040	1,500	1,950		122,967	C#*D#*E#*F#
18	PN-12 a PN-12'		33,650	1,500	1,950		98,426	C#*D#*E#*F#
19	PN-12' a PN-13		17,530	1,500	1,950		51,275	C#*D#*E#*F#
20	PN-13 a PN-13'		26,170	2,000	2,000		104,680	C#*D#*E#*F#
21	PN-13' a PN-14		29,130	1,500	1,870		81,710	C#*D#*E#*F#
22	PN-14 a PN-15=POU A		18,900	1,500	1,840		52,164	C#*D#*E#*F#
23	Pou A a Pou B		7,550	1,500	1,840		20,838	C#*D#*E#*F#
26	A descomptar 1,00 mn d'alçada per so		590,660	1,300	-1,000		-767,858	C#*D#*E#*F#
27	A descomptar 0.30 per caixa paviment		590,660	1,300	-0,300		-230,357	C#*D#*E#*F#
29	Pous		1,500	1,500	2,000	20,000	90,000	C#*D#*E#*F#
30	Embornals		1,000	0,800	1,500	40,000	48,000	C#*D#*E#*F#
31	Rases embornals		5,000	0,800	1,000	40,000	160,000	C#*D#*E#*F#
34	COL·LECTOR ANTIC A DEMOLDRE T							
36	PF-00 a PF-01 (D=800 mm)		0,000	1,300	1,860		0,000	C#*D#*E#*F#
37	PF-01 a PF-02		49,600	1,300	2,220		143,146	C#*D#*E#*F#
38	PF-02 a PF-03		50,850	1,300	2,490		164,601	C#*D#*E#*F#
39	PF-03 a PF-04		27,300	1,300	2,000		70,980	C#*D#*E#*F#
40	PF-04 a PF-05		19,400	1,300	2,550		64,311	C#*D#*E#*F#
41	PF-05 a PF-06		49,130	1,300	2,330		148,815	C#*D#*E#*F#
42	PF-06 a PF-07		36,770	1,300	2,650		126,673	C#*D#*E#*F#
43	PF-07 a PF-08		34,770	1,300	3,000		135,603	C#*D#*E#*F#
44	PF-08 a PF-09		46,010	1,300	3,720		222,504	C#*D#*E#*F#
45	PF-09 a PF-10		49,790	1,300	1,970		127,512	C#*D#*E#*F#
46	PF-10 a PF-11		47,480	1,300	1,910		117,893	C#*D#*E#*F#

47	PF-11 a PF-12	45,940	1,300	1,950		116,458	C#*D#*E#*F#
48	PF-12 a PF-13	48,620	1,300	2,060		130,204	C#*D#*E#*F#
49	PF-13 a PF-14	50,930	1,300	2,260		149,632	C#*D#*E#*F#
50	PF-14 a POU A-14	18,740	1,300	2,100		51,160	C#*D#*E#*F#
52	A descomptar 0.30 per caixa paviment	583,700	1,300	-0,300		-227,643	C#*D#*E#*F#
54	Pous	4,000	0,500	2,000	15,000	60,000	C#*D#*E#*F#
55	Embornals	1,500	0,500	1,500	32,000	36,000	C#*D#*E#*F#
56	Rases embornals	5,000	0,800	0,500	40,000	80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.444,250

Obra 01 PRESSUPOST
CAPITOL 01 C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL 03 CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL 03 COL·LECTORS I ELEMENTS DE CAPTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

2 FD7ZVV10 U JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 FD1ZZZ36 U CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

4 FD5J53U8 U CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

5 FD5J53U9 U CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 FD5ZUJJ4 U BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT

AMIDAMENT DIRECTE 44,000

7 FDDZ51A8 U GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			20,000	5,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

8 GDB2769H U SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

9 F228U010 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1000		165,790		1,465		242,882	C#*D#*E#*F#
2	D800		426,580		0,937		399,705	C#*D#*E#*F#
3	D250		320,000		0,179		57,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 699,867

10 FD7JY186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Longitud	Amplada	Alçada mitja	unitats		
3	COL·LECTOR NOU	T						
5	PF-00 a PN-01 (D=800 mm)		17,480			1,000	17,480	C#*D#*E#*F#
6	PN-01 a PN-02		17,310			1,000	17,310	C#*D#*E#*F#
7	PN-02 a PN-03		33,150			1,000	33,150	C#*D#*E#*F#
8	PN-03 a PN-04		25,650			1,000	25,650	C#*D#*E#*F#
9	PN-04 a PN-05		32,800			1,000	32,800	C#*D#*E#*F#
10	PN-05 a PN-06		16,570			1,000	16,570	C#*D#*E#*F#
11	PN-06 a PN-07		22,680			1,000	22,680	C#*D#*E#*F#
12	PN-07 a PN-08		43,090			1,000	43,090	C#*D#*E#*F#
13	PN-08 a PN-09		42,930			1,000	42,930	C#*D#*E#*F#
14	PN-09 a PN-10		33,200			1,000	33,200	C#*D#*E#*F#
15	PN-10 a PN-11		23,000			1,000	23,000	C#*D#*E#*F#
16	PN-11 a PN-12		30,510			1,000	30,510	C#*D#*E#*F#
17	PN-12 a PN-13		44,180			1,000	44,180	C#*D#*E#*F#
18	PN-13 a PN-14		44,030				44,030	C#*D#*E#*F#
19	PN-14 a PF-15 (D=1.000 mmm)		44,930			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	PN-15 a PN-16		33,650			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	PN-16 a PN-17		17,530			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	PN-17 a PN-18		26,170			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	PN-18 a PN-19		24,770			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24	PN-19 a PF-20=POU A		18,740			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	Pous		1,500		0,000	20,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	Embornals		1,000		0,000	40,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

28	Rases embornals		8,000		0,000	40,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 426,580

11 FD7JG186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Previsio		5,000		40,000		200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

12 FDD1A538 M PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			20,000	1,800			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

13 FD7JVV80 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Longitud	Amplada	Alçada mitja	unitats		
3	COL·LECTOR NOU	T						
5	PF-00 a PN-01 (D=800 mm)		17,480			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	PN-01 a PN-02		17,310			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	PN-02 a PN-03		33,150			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	PN-03 a PN-04		25,650			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	PN-04 a PN-05		32,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	PN-05 a PN-06		16,570			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	PN-06 a PN-07		22,680			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	PN-07 a PN-08		43,090			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	PN-08 a PN-09		42,930			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	PN-09 a PN-10		33,200			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	PN-10 a PN-11		23,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	PN-11 a PN-12		30,510			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	PN-12 a PN-13		44,180			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	PN-13 a PN-14		44,030			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	PN-14 a PF-15 (D=1.000 mmm)		44,930				44,930	C#*D#*E#*F#
20	PN-15 a PN-16		33,650				33,650	C#*D#*E#*F#
21	PN-16 a PN-17		17,530				17,530	C#*D#*E#*F#
22	PN-17 a PN-18		26,170				26,170	C#*D#*E#*F#
23	PN-18 a PN-19		24,770				24,770	C#*D#*E#*F#
24	PN-19 a PF-20=POU A		18,740				18,740	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	Pous		1,500		0,000	20,000	0,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

27	Embornals		1,000		0,000	40,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	Rases embornals		8,000		0,000	40,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,790

14 FD5ZM007 U CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15 FD7G55N1 U CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió de portals		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
2			64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

Obra	01	PRESSUPOST	
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER	
SOTSCAPITOL	04	PAVIMENTACIÓ	
OBRA ELEMENTAL	01	PAVIMENTS DE VIALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfície	Gruix				
2	Aglomerat		2.804,730	0,150			420,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,710

2 F921VVV1 M3 EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfície	Gruix		% aprofitar		
2	Tot-ù a aprofitar		2.804,730	0,150		0,300	126,213	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,213

3 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

AMIDAMENTS

1	ZONES	T	Superfície	Gruix			
2	Aglomerat		2.804,730	0,160		448,757	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 448,757

4 F9J1V015 M2 REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfícies	Capes				
2	Aglomerat		2.804,730	2,000			5.609,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 5.609,460

5 F9H1VVV2 T MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Aglomerat		2.804,730	0,040	2,450		274,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 274,864

6 F9H1VVV1 T MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfície	Gruix	Densitat			
2			2.804,730	0,060	2,400		403,881	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 403,881

7 F974V010 M RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1.159,000				1.159,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 1.159,000

Obra	01	PRESSUPOST
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	04	PAVIMENTACIÓ
OBRA ELEMENTAL	02	PAVIMENTS DE VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	Superfície	Gruix				
2			56,400	0,100			5,640	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT: 5,640

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	ZONES	T	Superfície	Gruix				
2			56,400	0,150			8,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 8,460

3 F9Z1V010 M TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES	T	longitud	Unitats				
2	previsio		10,000	10,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 100,000

4 F981U025 M GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8)

AMIDAMENT DIRECTE: 10,000

5 K9E1321A M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long/m2	Amplada		Unitats		
2	Previsió				20,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 20,000

6 F9E1310H M2 PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000	4,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 9,600

7 K9E1VV10 M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			56,540				56,540	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 56,540

Obra	01	PRESSUPOST
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	06	SENYALITZACIO
OBRA ELEMENTAL	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Aparcament		550,000				550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 550,000

2 FBA1F511 M PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Carrega i descarrega		179,400				179,400	C#*D#*E#*F#
3	Linia prohibita estacinat i parar (bus + p		19,400				19,400	C#*D#*E#*F#
4	Contenidors		76,000				76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 274,800

3 FBA16511 M PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Guals vehicles		49,400				49,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,400

4 FBA22411 M PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-1	T	Long	Unitats				
2	Linea de parada cotxes		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 FBA1J011 M PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

AMIDAMENTS

1		T	Unitats passos	unitats linies	Long			
2	Pas de vianants		4,000	3,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

6 FBA31110 M2 PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS	Amplada	Alçada			
2	Minusvalif		2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
3	Cebrejat		6,000	1,600	1,400		13,440	C#*D#*E#*F#
4	BUS		2,000	1,400	1,000		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,120

7 FBA3VV04 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Unitats				
2			5,500	3,000			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,500

8 FBC1VC12 U BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Sevillanos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	06	SENYALITZACIO
OBRA ELEMENTAL	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBBZ1220	M	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	ML				
2	Previsió		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 FBB11251 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 FBB11111 U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

4 FBB12351 U PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

Obra	01	PRESSUPOST
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	07	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPAUU004 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER PROTECCIONS DE SERVEIS EXISTENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 XPAUU003 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 XPAUVV01 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

							AMIDAMENT DIRECTE	1,000

4 XPAUVV19 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

							AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	4,48	€
P-2	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	5,50	€
P-3	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...) (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	4,23	€
P-4	F21D5102	M	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR. (QUINZE EUROS)	15,00	€
P-5	F21DJG02	M	DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	24,99	€
P-6	F21DQG02	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (DEU EUROS)	10,00	€
P-7	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS. (SIS EUROS)	6,00	€
P-8	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	4,36	€
P-9	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	4,34	€
P-10	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL. (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	8,99	€
P-11	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	8,55	€
P-12	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (SET EUROS AMB CINC CENTIMS)	7,05	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	F227T00F	M2	REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA (UN EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	1,18	€
P-14	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	26,89	€
P-15	F228VV01	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT. (SIS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	6,50	€
P-16	F2311501	M2	APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30% (DISSET EUROS AMB DINOU CENTIMS)	17,19	€
P-17	F2421260	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	3,71	€
P-18	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (DEU EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	10,40	€
P-19	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ (SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	6,16	€
P-20	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	23,43	€
P-21	F921VVV1	M3	EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	7,42	€
P-22	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	72,95	€
P-23	F974V010	M	RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	16,42	€
P-24	F981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8) (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	230,81	€
P-25	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A,	33,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C) (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)		
P-26	F9H1VVV1	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	48,40	€
P-27	F9H1VVV2	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	51,38	€
P-28	F9J1V015	M2	REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM (ZERO EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	0,40	€
P-29	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	76,58	€
P-30	F9Z1V010	M	TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT (UN EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	1,60	€
P-31	FBA16511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	0,67	€
P-32	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	0,59	€
P-33	FBA1F511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (ZERO EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	0,90	€
P-34	FBA1J011	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	2,24	€
P-35	FBA22411	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	2,89	€
P-36	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	9,39	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	FBA3VV04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	58,46	€
P-38	FBB11111	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	74,59	€
P-39	FBB11251	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT (SEIXANTA-TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	63,01	€
P-40	FBB12351	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	73,38	€
P-41	FBBZ1220	M	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	42,46	€
P-42	FBC1VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR (CINQUANTA-SET EUROS AMB DOS CENTIMS)	57,02	€
P-43	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M (DOS-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	203,82	€
P-44	FD1ZZZ36	U	CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	158,99	€
P-45	FD5J53U8	U	CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	138,96	€
P-46	FD5J53U9	U	CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB NOU CENTIMS)	216,09	€
P-47	FD5ZM007	U	CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	275,00	€
P-48	FD5ZUJJ4	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE	69,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)		
P-49	FD7G55N1	U	CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00	€
P-50	FD7JG186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	14,52	€
P-51	FD7JVV80	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (CENT TRENTA EUROS AMB DISSET CENTIMS)	130,17	€
P-52	FD7JY186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (CENT CINC EUROS AMB DISSET CENTIMS)	105,17	€
P-53	FD7ZVV10	U	JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	153,52	€
P-54	FDD1A538	M	PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4 (TRES-CENTS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	300,37	€
P-55	FDDZ51A8	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4 (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	19,26	€
P-56	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	0,42	€
P-57	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	50,63	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	GDB2769H	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	82,37	€
P-59	K9E1321A	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	23,79	€
P-60	K9E1VV10	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (VINT-I-SET EUROS AMB SIS CENTIMS)	27,06	€
P-61	XPAUVV19	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. (DOTZE MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	12.727,65	€

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	4,48	€
			Altres conceptes	4,48000	€
P-2	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	5,50	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-3	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...)	4,23	€
			Altres conceptes	4,23000	€
P-4	F21D5102	M	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR.	15,00	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-5	F21DJG02	M	DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	24,99	€
			Altres conceptes	24,99000	€
P-6	F21DQG02	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	10,00	€
			Altres conceptes	10,00000	€
P-7	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS.	6,00	€
			Altres conceptes	6,00000	€
P-8	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ.	4,36	€
			Altres conceptes	4,36000	€
P-9	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	4,34	€
			Altres conceptes	4,34000	€
P-10	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL.	8,99	€
			Altres conceptes	8,99000	€
P-11	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	8,55	€
			Altres conceptes	8,55000	€
P-12	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL	7,05	€
			Altres conceptes	7,05000	€
P-13	F227T00F	M2	REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA	1,18	€
			Altres conceptes	1,18000	€
P-14	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	26,89	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	13,80000	€
			Altres conceptes	13,09000	€
P-15	F228VV01	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT.	6,50	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,05550	€
			Altres conceptes	6,44450	€
P-16	F2311501	M2	APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30%	17,19	€
	B0D61170	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM DE DIÁMETRO Y DE 2 A 2,5 M DE	0,04458	€
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,65340	€
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,08050	€
			Altres conceptes	16,41152	€
P-17	F2421260	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-18	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	10,40	€
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,90000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-19	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ	6,16	€
	B03D5000	M3	TERRA ADEQUADA	5,87000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-20	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	23,43	€
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	20,48000	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,05550	€
			Altres conceptes	2,89450	€
P-21	F921VVV1	M3	EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	7,42	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,05550	€
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	0,00000	€
			Altres conceptes	7,36450	€
P-22	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	72,95	€
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	67,64000	€
			Altres conceptes	5,31000	€
P-23	F974V010	M	RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	16,42	€
	B0602210	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	3,72000	€
	B051E201	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,16016	€
	B974V002	U	LLOSETA BLANCA DE MORTER COMPRIMIT DE 30X30X8 CMS PER A RIGOLA	5,26614	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,27370	€
P-24	F981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8)	230,81	€
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	7,45920	€
	B981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE DE PEDRA GRANITICA GRIS QUI	160,00000	€
			Altres conceptes	63,35080	€
P-25	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C)	33,73	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,32783	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00111	€
	B9E13101	M2	PANOT GRIS RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	6,34440	€
			Altres conceptes	27,05666	€
P-26	F9H1VVV1	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA	48,40	€
	B9H1V110	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO S-20/25 AMB GR	34,22000	€
			Altres conceptes	14,18000	€
P-27	F9H1VVV2	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA	51,38	€
	B9H1V130	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO D-12/20 AMB G	38,12000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-28	F9J1V015	M2	REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM	0,40	€
	B0552420	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECR-1	0,31000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-29	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT	76,58	€
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR	2,90000	€
			Altres conceptes	73,68000	€
P-30	F9Z1V010	M	TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT	1,60	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-31	FBA16511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	0,67	€
	BBA1M200	KG	MICROESFERES DE VIDRE PER A MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS EN	0,03366	€
	BBA11100	KG	PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC, PER A MARQUES VIALS	0,07874	€
			Altres conceptes	0,55760	€
P-32	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA	0,59	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA		
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ	0,13459	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,03091	€
			Altres conceptes	0,42450	€
P-33	FBA1F511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	0,90	€
	BBA1M200	KG	MICROESFERES DE VIDRE PER A MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS EN	0,10098	€
	BBA11100	KG	PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC, PER A MARQUES VIALS	0,23623	€
			Altres conceptes	0,56279	€
P-34	FBA1J011	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	2,24	€
	BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	1,25159	€
			Altres conceptes	0,98841	€
P-35	FBA22411	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	2,89	€
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ	1,55522	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,37700	€
			Altres conceptes	0,95778	€
P-36	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	9,39	€
	BBA11000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ	3,88844	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,94212	€
			Altres conceptes	4,55944	€
P-37	FBA3VV04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR.	58,46	€
	BBMZVVV2	M	RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA	52,50000	€
			Altres conceptes	5,96000	€
P-38	FBB11111	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT	74,59	€
	BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTE	54,59000	€
			Altres conceptes	20,00000	€
P-39	FBB11251	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT	63,01	€
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D 60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTE	43,72000	€
			Altres conceptes	19,29000	€
P-40	FBB12351	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT	73,38	€
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PIN	55,61000	€
			Altres conceptes	17,77000	€
P-41	FBBZ1220	M	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA	42,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			FORMIGONAT		
	BBMZ1C21	M	SUPORT, TUB ALUMINI 10 DE 100X50X3 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	35,30000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-42	FBC1VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR	57,02	€
	BBC6VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE,	50,40000	€
			Altres conceptes	6,62000	€
P-43	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M	203,82	€
	BDDZV005	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPU	150,00000	€
			Altres conceptes	53,82000	€
P-44	FD1ZZZ36	U	CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR	158,99	€
			Altres conceptes	158,99000	€
P-45	FD5J53U8	U	CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	138,96	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00333	€
	B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,68571	€
	B064U180	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	5,19460	€
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	19,20000	€
			Altres conceptes	113,87636	€
P-46	FD5J53U9	U	CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO	216,09	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00666	€
	B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	1,14285	€
	B064U180	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	9,29560	€
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	33,60000	€
			Altres conceptes	172,04489	€
P-47	FD5ZM007	U	CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC.	275,00	€
			Sense descomposició	275,00000	€
P-48	FD5ZUJJ4	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT	69,74	€
	BD5ZJJJR	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASS	50,00000	€
			Altres conceptes	19,74000	€
P-49	FD7G55N1	U	CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS	210,00	€

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR.		
			Sense descomposició	210,00000	€
P-50	FD7JG186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	14,52	€
	BD7JG180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR	7,54800	€
			Altres conceptes	6,97200	€
P-51	FD7JVV80	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	130,17	€
	BD7JY180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR	110,57800	€
			Altres conceptes	19,59200	€
P-52	FD7JY186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	105,17	€
	BD7JY180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR	86,76120	€
			Altres conceptes	18,40880	€
P-53	FD7ZVV10	U	JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT	153,52	€
	B090U60P	KG	RESINA EPOXI EN DISPERSIO AQUOSA	2,01600	€
	BDW3BD00	U	ACCESSORI GENÈRIC DE CONEXXIÓ AMB JUNTA ELASTOMÈRICA PER A TUBS	70,00000	€
			Altres conceptes	81,50400	€
P-54	FDD1A538	M	PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4	300,37	€
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	28,78848	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	1,72373	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00666	€
			Altres conceptes	269,85113	€
P-55	FDDZ51A8	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4	19,26	€
	BDDZ51A0	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM,	4,70000	€
			Altres conceptes	14,56000	€
P-56	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	0,42	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-57	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA-	50,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	50,63000	€
P-58	GDB2769H	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM	82,37	€
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	53,35238	€
			Altres conceptes	29,01762	€
P-59	K9E1321A	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	23,79	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,01110	€
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,82841	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,32783	€
	B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	7,46720	€
			Altres conceptes	15,15546	€
P-60	K9E1VV10	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	27,06	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,32783	€
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,82841	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,01110	€
	B9E1VV10	M2	PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	10,58720	€
			Altres conceptes	15,30546	€
P-61	XPAUVV19	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.	12.727,65	€
			Sense descomposició	12.727,65000	€

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219Q200	M2	FRESAT PER CM DE GRUIX DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 56)	0,42	500,000	210,00
2	F219VV02	M2	ENDERROC I/O FRESSAT DE CAIXA DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC FINS A 50CM DE GRUIX, INCLÒS QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL A LA CAIXA, I EN QUALSEVOL GRUIX (FORMIGÓ, LLAMBORDÍ,.TERRES, ROCA,...) (P - 3)	4,23	2.804,730	11.864,01
3	F219FBC0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 2)	5,50	50,000	275,00
4	F2193A06	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 1)	4,48	1.159,000	5.192,32
5	F21PVV03	M	DEMOLICIO DE VORADA I RIGOLA DE QUALSEVOL TIPUS, INCLÒS DEMOLICIÓ DE LA SOLERA DE FORMIGÓ. (P - 8)	4,36	50,000	218,00
6	F21LCI01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE VORERA COL.LOCAT SOBRE FORMIGO, AMB UN ESPESSOR DE FINS A 35 CM, AMB MITJANS MECÀNICS I AJUDES MANUALS. (P - 7)	6,00	56,400	338,40
7	F9WZVV02	U	DESMUNTATGE I COL·LOCACIO PER SITUAR A NOVA RASANT DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES O ALTRES SERVEIS, EN OBRES DE QUALSEVOL PAVIMENT (P - 29)	76,58	25,000	1.914,50

TOTAL	SOTSCAPITOL	01.01.01	20.012,23

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 9)	4,34	0,000	0,00
2	F221VV03	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN ZONES DE DESMUNT PER A CAIXA DE PAVIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE L'EXCAVACIÓ MANUAL I PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- I LA CÀRREGA DEL MATERIAL. (P - 10)	8,99	841,419	7.564,36
3	F227T00F	M2	REFÍ, ANIVELLACIÓ I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM DE L'ESPLANADA (P - 13)	1,18	2.861,130	3.376,13
4	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (P - 18)	10,40	70,823	736,56
5	F2A15000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA ADEQUADA D'APORTACIÓ (P - 19)	6,16	70,823	436,27
6	F226V010	M3	TERRAPLENAT I ANIVELLAMENT DE TERRES AMB MAQUINES AUTOMOTRIUS AMB COMPACTACIO DEL 95% DEL PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (P - 12)	7,05	141,646	998,60

TOTAL	SOTSCAPITOL	01.01.02	13.111,92

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	03	CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. INCLOU PART PROPORCIONAL DE L'ENDERROC DE PAVIMENT DE QUALSEVOL TIPUS AFECTAT, LA SEVA REPOSICIÓ I EL REBLERT DE LES ZONES EXCAVADES AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA, INCLOENT LA COMPACTACIÓ AL 95% DEL PM. INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- (P - 57)	50,63	15,000	759,45
2	F21D5102	M	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA DE FINS A 100 CM DE DIÀMETRE O FINS A 60X90 CM, DE FORMIGÓ EN MASSSA O ARMAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA DEMOLICIÓ DE POUS EXISTENTES, E IMBRONALS AMB LES SEVES CONNEXIONS AL COL·LECTOR. (P - 4)	15,00	575,330	8.629,95
3	F21DJG02	M	DEMOLICIÓ DE POU DE 100X100 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 5)	24,99	37,500	937,13
4	F21DQG02	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 6)	10,00	32,000	320,00

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.03.01	10.646,53

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	03	CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222VV02	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.MEDICIÓ SOBRE PERFIL, INCLOU PART PROPORCIONAL DE TREBALLS AL COSTAT I SOTA XARXES DE SERVEIS EXISTENTS -EN MINA- (P - 11)	8,55	4.001,198	34.210,24
2	F2311501	M2	APUNTALAMENT I ESTREBADA A CEL OBERT, FINS A 3 M D'ALÇÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30% (P - 16)	17,19	1.690,004	29.051,17
3	F2421260	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB CAMIÓ DE 12 T (P - 17)	3,71	3.901,168	14.473,33
4	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (P - 18)	10,40	443,351	4.610,85
5	F228VV01	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES DE QUALSEVOL AMIDAMENT AMB TOT TIPUS DE MATERIAL (DE OBRA O D'APORTACIÓ EXTERIOR) COMPACTAT A MES DEL 95 % DEL PROCTOR MODIFICAT. (P - 15)	6,50	3.444,250	22.387,63

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.03.02	104.733,22

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	03	CLAVEGUERAM I DRENATGE
OBRA ELEMENTAL	03	COL·LECTORS I ELEMENTS DE CAPTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD1AVV02	U	BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL TIPUS AJUNTAMENT DE BADALONA, TIPUS EXTRACTOR (REF T2064 DE LA MARCA	203,82	20,000	4.076,40

			BENITO) O SIMILAR, DE CARREGA DE TRENCAMENT SUPERIOR A 60 T SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124 I LLUM INTERIOR 600 M (P - 43)			
2	FD7ZVV10	U	JUNTA ELASTOMÈRCIA PER A CONNECTAR DE CLAVEGUERÓ A CLAVEGUERÓ O DE CLAVEGUERÓ A COL·LECTOR, DE QUALSEVOL MIDA. INCLOU TOTA L'OBRA CIVIL I MECANICA PER DEIXAR-LO TOTALMENT INSTAL·LAT (P - 53)	153,52	8,000	1.228,16
3	FD1ZZZ36	U	CONNEXIÓ D'EMBORNAL A POU EXISTENT O DE NOVA CREACIÓ, AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS, INCLOENT REPASSOS AMB MORTER, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR (P - 44)	158,99	20,000	3.179,80
4	FD5J53U8	U	CAIXA PER A EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 75X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO (P - 45)	138,96	40,000	5.558,40
5	FD5J53U9	U	CAIXA PER A DOBLE EMBORNAL AMB SORTIDA SIFONICA DE 150X30X85 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT SOLERA DE 15 CM DE FORMIGO (P - 46)	216,09	2,000	432,18
6	FD5ZUJJ4	U	BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE PER A EMBORNAL, DE FOSA DÚCTIL CLASSE C-250 O 400, TIPUS DELTA, DE 800X335 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT (P - 48)	69,74	44,000	3.068,56
7	FDDZ51A8	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE AMB ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D=18 MM, COL·LOCAT AMB MORTER CIMENT 1:4 (P - 55)	19,26	100,000	1.926,00
8	GDB2769H	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1,35X1,35 M PER A TUB DE DIÀMETRE 80 CM (P - 58)	82,37	20,000	1.647,40
9	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (P - 14)	26,89	699,867	18.819,42
10	FD7JY186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1000 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 52)	105,17	426,580	44.863,42
11	FD7JG186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 50)	14,52	200,000	2.904,00
12	FDD1A538	M	PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM, DE GRUIX 14 CM DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER CIMENT 1:4 (P - 54)	300,37	36,000	10.813,32
13	FD7JVV80	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 1200 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 51)	130,17	165,790	21.580,88
14	FD5ZM007	U	CONNEXIÓ DELS BAIXANTS PLUVIALS DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS A LA XARXA DE CLAVEGUERAM. ELS TREBALLS INCLOUEN DESCOBRIR EL BAIXANT, EXCAVACIÓ DE RASA, COL·LOCACIÓ DE TUB (P.P DE COLZES I ACCESSORIS INCLOSOS), REBLIMENT DE LA RASA I CONNEXIÓ A EMBORNAL, AIXÍ COM TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A PAVIMENTAR EL TRAM DE VORERA EXISTENT I DEIXAR LA	275,00	10,000	2.750,00

Projecte executiu de millora xarxa clavegueram c/ Pau Piferrer al terme muncipal de Badalona

			FAÇANA AL SEU ESTAT ORIGINAL, ARREBOSSAR, APLACAR, ETC. (P - 47)			
15	FD7G55N1	U	CONEXIÓ D'ESCOMESA DOMICILIARIA O PLUVIAL, A LA XARXA DE CLAVEGUERAM O A POU, AMB TUB PVC 250MM. DE 4 ATM., AMB ELS ACCESORIS I EL MATERIAL TANT DE CONEXIÓ COM DE RECOBRIMENT NECESSARI I REPAVIMENTACIÓ, PER DEIXAR LA CONEXIÓ TOTALMENT ACABADA I ESTANCA. INCLOU ELS METROS NEÇESARIS DE TUB, COLZES DE GIR I CONNEXIÓ TANT A LA CANONADA EXISTENT A FAÇANA, COM LA CONEXIÓ AL NOU COL·LECTOR. (P - 49)	210,00	136,000	28.560,00

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.03.03	151.407,94

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	04	PAVIMENTACIÓ
OBRA ELEMENTAL	01	PAVIMENTS DE VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 20)	23,43	420,710	9.857,24
2	F921VVV1	M3	EXCAVACIÓ TOT-Ù EXISTENT, TRANSPORT INTERIOR EN OBRA, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 21)	7,42	126,213	936,50
3	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 - 22)	72,95	448,757	32.736,82
4	F9J1V015	M2	REG D'ADHERENCIA ECR-1, AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM (P - 28)	0,40	5.609,460	2.243,78
5	F9H1VVV2	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC16 SURF D B60/70 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (P - 27)	51,38	274,864	14.122,51
6	F9H1VVV1	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO AC22 S B60/70 MB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL.LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (P - 26)	48,40	403,881	19.547,84
7	F974V010	M	RIGOLA DE 30 CM D'AMPLARIA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 23)	16,42	1.159,000	19.030,78

TOTAL	OBRA ELEMENTAL	01.01.04.01	98.475,47

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	04	PAVIMENTACIÓ
OBRA ELEMENTAL	02	PAVIMENTS DE VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201F	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 20)	23,43	5,640	132,15
2	F936CV01	M3	BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE	72,95	8,460	617,16

			CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (P - 22)			
3	F9Z1V010	M	TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS I GRUIX, AMB DISC DE DIAMANT (P - 30)	1,60	100,000	160,00
4	F981U025	M	GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX (REF. PROJECTE U8) (P - 24)	230,81	10,000	2.308,10
5	K9E1321A	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 59)	23,79	20,000	475,80
6	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (REF. PROJECTE P3C) (P - 25)	33,73	9,600	323,81
7	K9E1VV10	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 60)	27,06	56,540	1.529,97

TOTAL OBRA ELEMENTAL 01.01.04.02 5.546,99

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	06	SENYALITZACIO
OBRA ELEMENTAL	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA18110	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 1/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (P - 32)	0,59	550,000	324,50
2	FBA1F511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (P - 33)	0,90	274,800	247,32
3	FBA16511	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS PERMANENT I RETRORREFLECTANT EN SEC, AMB HUMITAT I AMB PLUJA, TIPUS P-RR, DE 15 CM D'AMPLÀRIA I 1/2 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANC I MICROESFERES DE VIDRE, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (P - 31)	0,67	49,400	33,10
4	FBA22411	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA DE 40 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (P - 35)	2,89	15,000	43,35
5	FBA1J011	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA NO REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (P - 34)	2,24	48,000	107,52
6	FBA31110	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (P - 36)	9,39	19,120	179,54
7	FBA3VV04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RESSALT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT MODEL SLOW 600X240X50, DE GOMA NATURAL	58,46	16,500	964,59

			DE LA CASA BENITO URBAN O SIMILAR. (P - 37)			
8	FBC1VC12	U	BALISA CILÍNDRICA DE 75 CM D'ALÇADA, DE MATERIAL POLIMÈRIC, FLEXIBLE, AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT CLASSE RA2, FIXADA AL PAVIMENT AMB PASSADOR (P - 42)	57,02	3,000	171,06

TOTAL OBRA ELEMENTAL 01.01.06.01 2.070,98

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	06	SENYALITZACIO
OBRA ELEMENTAL	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBZ1220	M	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ALUMINI DE 100X50X3 MM, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT (P - 41)	42,46	9,000	382,14
2	FBB11251	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT (P - 39)	63,01	1,000	63,01
3	FBB11111	U	PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT (P - 38)	74,59	1,000	74,59
4	FBB12351	U	PLACA OCTOGONAL PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA1, FIXADA MECÀNICAMENT (P - 40)	73,38	1,000	73,38

TOTAL OBRA ELEMENTAL 01.01.06.02 593,12

Obra	01	Pressupost
CAPITOL	01	C. PAU PIFERRER
SOTSCAPITOL	07	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU004	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER PROTECCIONS DE SERVEIS EXISTENTS (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
2	XPAUU003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
3	XPAUVV01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (P - 0)	27.921,66	1,000	27.921,66
4	XPAUVV19	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. (P - 61)	12.727,65	1,000	12.727,65

TOTAL SOTSCAPITOL 01.01.07 65.649,31

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.01.03.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	10.646,53
OBRA ELEMENTAL	01.01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	104.733,22
OBRA ELEMENTAL	01.01.03.03	COL·LECTORS I ELEMENTS DE CAPTACIO	151.407,94
SOTSCAPITOL	01.01.03	CLAVEGUERAM I DRENATGE	266.787,69
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.01	PAVIMENTS DE VIALS	98.475,47
OBRA ELEMENTAL	01.01.04.02	PAVIMENTS DE VORERES	5.546,99
SOTSCAPITOL	01.01.04	PAVIMENTACIÓ	104.022,46
OBRA ELEMENTAL	01.01.06.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	2.070,98
OBRA ELEMENTAL	01.01.06.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	593,12
SOTSCAPITOL	01.01.06	SENYALITZACIO	2.664,10
			373.474,25

NIVELL 3: SOTSCAPITOL			Import
SOTSCAPITOL	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	20.012,23
SOTSCAPITOL	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	13.111,92
SOTSCAPITOL	01.01.03	CLAVEGUERAM I DRENATGE	266.787,69
SOTSCAPITOL	01.01.04	PAVIMENTACIÓ	104.022,46
SOTSCAPITOL	01.01.06	SENYALITZACIO	2.664,10
SOTSCAPITOL	01.01.07	VARIS	65.649,31
CAPITOL	01.01	C. PAU PIFERRER	472.247,71
			472.247,71

NIVELL 2: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	C. PAU PIFERRER	472.247,71
Obra	01	Pressupost	472.247,71
			472.247,71

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	472.247,71
			472.247,71

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		472.247,71
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 472.247,71.....		28.334,86
13,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 472.247,71.....		61.392,20
Subtotal		561.974,77
21,00 % IVA SOBRE 561.974,77.....		118.014,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	679.989,47

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SETANTA-NOU MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)

Barcelona, abril 2018

Autors del Projecte

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.