PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

VOLUM 3 -PLECS DE PRESCRIPCIONS
-PRESSUPOST
-SOSTENIBILITAT

PR.2016.0178

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

ÍNDEX DE DOCUMENTS

VOLUM 1
DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

M MEMÒRIA

1. DG Dades Generals
1.1. Objecte del projecte
1.2. Agents
1.3. Emplaçament

2. MD Memòria Descriptiva
2.1. Condicions generals
2.2. Antecedents del barri de Canyelles
2.3. Context social i econòmic
2.4. Context urbà i morfològic edificatori del sector
2.5. Rehabilitació constructiva de les edificacions del barri
2.6. Planejament i qualificacions urbanístiques del sector
2.7. Titularitat del sòl
2.8. Mobilitat: Vialitat i Aparcament
2.9. Mobilitat: Transport Públic
2.10. Qualitat de l'espai a desenvolupar
2.11. Anàlisi dels estudis previs
2.12. Superficies i àmbit
2.13. Proposta de millora de l'accessibilitat i la mobilitat de vianants
2.14. Proposta de solució de l'aparcament en l'àmbit del projecte
2.15. Materials, paviments, jardineria i elements proposats
2.16. Sostenibilitat i medi ambient
2.17. Gestió de residus
2.18. Pla de Control de Qualitat
2.19. Seguretat i Salut
2.20. Compliment de prescripcions
2.21. Termini de les obres
2.22. Pla d'obres
2.23. Classificació contractista
2.24. Justificació de preus
2.25. Revisió de preus
2.26. Termini de garantia
2.27. Declaració d'obra completa
2.28. Llistat REP's
2.29. Quadre resum i principals magnituds de dades bàsiques
. Quadre resum de dades generals
. Quadre Natura
. Quadre de mètriques del projecte
2.30. Pressupost i PCA

3. MC Memòria Constructiva
3.1. Treballs previs i enderrocs
3.2. Moviment de terres
3.3. Configuració geomètrica i de plataformes
3.4. Estructures i murs
3.5. Ascensors i transport vertical
3.6. Mobiliari urbà i serralleria
3.7. Pavimentació
3.8. Vegetació i jardineria
3.9. Xarxa de reg
3.10. Serveis afectats
3.11. Xarxa de clavegueram i drenatge
3.12. Enllumenat
3.13. Senyalització i semàfors
3.14. Fonts de beure
3.15. IMI

4. Documents que integren el projecte.
5. Equip Redactor i Col·laboradors.
6. Signatura.

AN ANNEXOS

AN 1. Antecedents
AN 2. Compliment de prescripcions
AN 3. Cartografia i Topografia
AN 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica
AN 5. Moviment de terres i enderrocs
AN 6. Ferms i paviments
AN 7. Climatologia, hidrologia i drenatge
AN 8. Geotècnia i geologia
AN 9. Estructures i murs
AN 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
AN 11. Estructuració de les obres projectades
AN 12. Senyalització i semàfors
AN 13. Enllumenat públic
AN 14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
AN 15. Serveis afectats
AN 16. Elements urbans existents i afectats
AN 17. Expropiació
AN 18. Estudi de Seguretat i Salut
AN 19. Transport vertical
AN 20. Justificació de preus
AN 21. Pressupost pel coneixement de l'administració PCA
AN 22. Pla de Control de Qualitat valorat
AN 23. Accessibilitat
AN 24. Arqueologia
AN 25. Annex mediambiental
AN 26. Pla d'obres
AN 27. Protecció civil
AN 28. Jardineria i reg
AN 29. Estudi de gestió de residus
AN 30. Neteja
AN 31. IMI

VOLUM 2
DOCUMENT 2
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.	Situació i topogràfic.		
1.1.	Situació i índex	E. 1/5000	1 F
1.2.	Emplaçament i planejament vigent	E. 1/2000	1 F
1.3.	Ortofoto	E.1/1000	1 F
2.	Topogràfic estat actual.		
2.1.	Topografia estat actual	E. 1/1000	1 F
2.2.	Topografia estat actual Fase 1	E. 1/500	1 F
2.3.	Topografia estat actual Fase 2	E. 1/500	2 F
2.4.	Seccions general	varies	5 F
2.5.	Seccions vials	E. 1/200	2 F
2.6.	Reportatge fotogràfic	Sense escala	6 F
3.	Anàlisis estat actual.		
3.1.	Àmbit i superficies	E. 1/1000	1 F
3.2.	Activitat comercial i habitatges	E. 1/1000	1 F
3.3.	Accessibilitat i transport públic	E. 1/1000	1 F
3.4.	Mobilitat rodada,guals i aparcaments	E. 1/1000	1 F
3.5.	Jardineria existent	E. 1/1000	1 F
4.	Serveis existents.		
4.1.	Xarxa AGBAR	E. 1/1000	1 F
4.2.	Xarxa BCASA - Clavegueram	E. 1/1000	1 F
4.3.	Xarxa Gas Natural	E. 1/1000	1 F
4.4.	Xarxa Fecsa – Endesa AT-MT-BT	E. 1/1000	1 F
4.5.	Xarxa Telefónica	E. 1/1000	1 F
4.6.	Xarxa Enllumenat públic	E. 1/1000	1 F
4.7.	Xarxa ONO	E. 1/1000	1 F
4.8.	Xarxa semafòrica	E. 1/1000	1 F
4.9.	Neteja	Varies	4 F
5.	Proposta espai urbà.		
5.1.	Planta general	E. 1/1000	1 F
5.2.	Plantes generals F1	E. 1/500	1 F
5.3.	Plantes generals F2	E. 1/500	2 F
5.4.	Seccions	Varies	5 F
5.5.	Seccions vials	E. 1/200	2 F
6.	Superposició.		
6.1.	Plantes generals F1	E. 1/500	1 F
6.2.	Plantes generals F2	E. 1/500	2 F
7.	Definició geomètrica i acabats		
7.1.	Planta def. Geomètrica i acabats	Varies	7 F
7.2.	Perfil longitudinal M. Hernández	E. 1/500	1 F
7.3.	Perfils transversal M. Hernández	E. 1/300	2 F
7.4.	Perfil longitudinal A. Machado	E. 1/500	1 F
7.5.	Perfil Transversals A. Machado	E. 1/300	2 F
7.6.	Pavimentació – detalls	Varies	4 F
7.7.	Pavimentació – detalls guals	Varies	1 F
7.8.	Detalls tipus mobiliari	Varies	8 F
7.9.	Detalls constructius	Varies	9 F
7.10.	Detalls serralleria	Varies	2 F
8.	Planta de moviment de terres, demolicions i enderrocs.		
8.1.	Enderrocs	Varies	4 F
8.2.	Moviments de terres	Varies	5 F
8.3.	Pendents i línia de vida	E. 1/500	4 F
9.	Estructures i murs		
9.1.	Planta general	E. 1/1000	2 F
9.2.	Alçats i seccions	Varies	30 F
9.3.	Detalls tipus estructura	E. 1/100	8 F
10.	Transport vertical.		
10.1.	Ascensors	Varies	4 F
10.2.	Estructures	Varies	4 F
10.3.	Quadres elèctrics	Varies	3F
11.	Drenatge i Clavegueram.		
11.1.	Estat actual	E. 1/1000	4 F
11.2.	Proposta	E. 1/500	6 F
11.3.	Tipologia embornals	Varies	4 F
11.4.	Detalls	Varies	8 F
11.5.	Conques de drenatge	Varies	5 F
12.	Enllumenat.		
12.1.	Planta estat actual	Varies	4 F.
12.2.	Planta proposta - canalitzacions	1/300	10 F
12.3.	Planta proposta- punts de llum	1/300	10 F
12.4.	Planta proposta- línies	1/300	10 F
12.5.	Esquema unifilar	Sense escala	2 F
12.6.	Esquema potencia i maniobra	Sense escala	4 F
12.7.	Detalls	Varies	9 F
13.	Jardineria.		
13.1.	Planta arbrat existent i afectacions	Varies	4 F
13.2.	Planta arbrat proposta	Varies	4 F
13.3.	Planta vegetació arbustiva prop.	Varies	4 F
13.4.	Detalls jardineria	Varies	5 F
13.5.	Senyalització Espais Verds	E. 1/1000	3 F
14.	Xarxa de Reg.		
14.1.	Planta proposta reg- planta general	E. 1/1000	2 F
14.2.	Planta proposta reg- Fase 1	E. 1/500	1 F
14.3.	Planta proposta reg- Fase 2	E. 1/500	1 F
14.4.	Detalls	Varies	3 F
14.5.	Esquemes	Sense escala	2 F
15.	Senyalització i semàfors		
15.1.	Senyalització	E. 1/500	3 F
15.2.	Afectacions semàfors	E. 1/300	2 F
15.3.	Detalls	Varies	14 F
16.	Serveix afectats i reposicions.		
16.1.	Fonts- planta localització	E. 1/1000	1 F
16.2.	Fonts – Detalls	Varies	1 F
16.3.	SSAA – ONO	E. 1/100	1 F
17.	Fases d'obra, implantació en obra i desviament trànsit.		
17.1.	Planta General – Fases d'Obra	E. 1/1000	1 F
17.2.	Planta general –Sentits de circulació	Sense escala	1 F
17.3.	Planta general - Tall Fase 1.1	Sense escala	1 F
17.4.	Planta general – Tall fase 1.2	Sense escala	1 F
17.5.	Planta general – Tall fase 2	Sense escala	1 F
17.6.	Senyalització obra	E. 1/1000	4 F
17.7.	Implantació obra	1/500	2 F
18.	Accessibilitat i mobilitat.		
18.1.	Accessibilitat i Transport públic	E. 1/600	3 F
18.2.	Itineraris	E.1/1000	1 F
18.3.	Guals	E. 1/1000	1 F
18.4.	Mobilitat- Anàlisi proposta	E.1/1000	1 F
19.	Infraestructures i Vies		
19.1.	Proposta canalitzacions	Varies	4 F
19.2.	Detalls	Varies	4 F

VOLUM 3
DOCUMENT 3
PPT PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de Prescripcions Tècniques Generals
Plec de Condicions tècniques de material i unitats d'obra
Plec de condicions tècniques particulars:

- Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la Ciutat de Barcelona
- Instrucció d'alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona
- Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals
- BOE Ordre VIV/561/2010
- Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de Jardineria
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de Reg
- Prescripcions tècniques de les canalitzacions
- Recull d'elements urbans
- Guia d'ambientalització de les obres

DOCUMENT 4
PR PRESSUPOST – AMIDAMENTS

Amidaments
Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

DOCUMENT 5
SOSTENIBILITAT

-Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en Projectes d'obra.
-Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta.
-Memòria ambiental

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2

1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 2

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques 2
1.2 Àmbit d'Aplicació 2
1.3 Disposicions Generals 2

2.- CONDICIONS GENERALS 3

2.1. Documents del Projecte 3
2.2. Direcció d'obra 3
2.3. Organització i Representació del Contractista. 3
2.4.- Documents a lliurar al Contractista. 4
2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents 4
2.6. Obligacions i Drets del Contractista. 4

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5

3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació. 5
3.1.1. Plànols 5
3.1.2. Plànols complementaris. 5
3.1.3. Interpretació dels plànols 5
3.1.4. Confrontació de plànols i mides. 5

4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 6

5.- REPLANTEIG DE LES OBRES 6

6.- MATERIALS 6

7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS 6

8.- ABOCADORS 6

9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 7

10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7

11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 7

12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 7

13.- DESVIAMENT DE SERVEIS 7

14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 7

15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 7

15.1 Definició 7
15.2. Programa de Control de Qualitat. 8
15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat. 9
15.5. Nivell de Control de Qualitat. 9
15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat. 9

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS. 9

16.1. Ordre dels treballs. 9

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE 9

17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles 9
17.1. Modificacions del projecte per causes previsibles 9

18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ. 9

18.1. Obres ocultes. 9
18.2. Treballs defectuosos. 9
18.3. Vicis ocults. 10

19. - PREUS 10

19.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS. 10
19.2. PREUS CONTRADICTORIS. 10
19. 3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES. 10
19. 4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS. 10
19. 5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS. 10
19. 6. APLEC DE MATERIALS 11

20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ 11

20.1. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA. 11
20.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA. 11
20.3. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ. 11
20. 4. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT. 11
20.5. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS. 11
20. 6. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR 12

21.- ABONAMENT DE LES OBRES 12

21.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS 12
21. 2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES. 12
21. 3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA. 12

22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES 12

22.1. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES. 12

23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES 13

24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES 13

25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA 13

26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES 13

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte executiu i estudi de seguretat i salut de reurbanització dels interiors de Canyelles, al districte de Nou Barris, a Barcelona

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de obres.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Contractació

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de l 26 de octubrede 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y lo sanexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- Impacte ambiental

Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010)
Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de losresiduos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).
Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

- Seguretat i Salut.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
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 (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- Obra Civil.

Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2.008.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976 i les ordres circulars posteriors.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma6.1-IC"Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).
Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Barreras metálicas :Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

2.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4.- Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- **a)** Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- **b)** Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.
- **c)** Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- **d)** Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- **e)** Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- **f)** Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- **g)** Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- **h)** Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- **i)** Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que

ser realitzats, no només no eximeix al Contratista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contratista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contratista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6.- MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.
Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.
La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8.- ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

15.1 Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

15.2. Programa de Control de Qualitat.

15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

15.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs dePrescripcions del Projecte.

15.2.3. Control de materials i serveis comprats.

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

15.2.5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

15.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5. Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

16.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

17.1. Modificacions del projecte per causes previsibles

1.- Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

2.- A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

3.- El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

18.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

18.2. Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

18.3. Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

19. - PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

19.1. Composició dels preus i pressupostos.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.
Es consideraran costos directes:

- **a)** La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- **b)** Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- **c)** Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- **d)** Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- **e)** Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

19.2. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

19. 3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

19. 4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

19. 5. Revisió dels preus contractats.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import

total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de

Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

19. 6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

20.1. Obres per administració directa.

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

20.2. Obres per administració delegat o indirecta.

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonat directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí

mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.

b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

20.3. Liquidació d'obres per administració.

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.

d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

20. 4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

20. 6. Responsabilitat del constructor.

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

21.- ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21. 2. Millores d'obres lliurament executades.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21. 3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

<u>Pagaments</u>

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

<u>Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.</u>

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1º Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

<u>Demora dels pagaments</u>

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes,

es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Barcelona, Abril 2020

L'autor del Projecte

Fernando del Pozo
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Co-autor del Projecte

Monica Vila
Arquitecta

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B017 - DISSOLVENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0172000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0315601,B031U200,B0312010,B0310500,B0315600,B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm	
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'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'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000,B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332P10,B0330020,B0331020,B0332400,B0331600,B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un 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 més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats 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 d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B034 - REBUIGS DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0342500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 2% en pes

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.
Ha de ser de forma regular.
Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm
Coeficient de desgast 'Los Ángeles' (UNE-EN 1097-2): < 50%
Densitat: >= 2,2 t/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

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

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Abans de l'inicii de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Cada 500 m3 de material de reblert, es realitzaran els assaigs de:
  - Comprovació de la granulometria del material
  - Resistència al desgast dels àrids
  - Absorció d'aigua

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B036 - ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0361000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els gränuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

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.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	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, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

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/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.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
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.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- 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 de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
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.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000,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 ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201,B0514301,B051E301.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'estabIer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format 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 aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà 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

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/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.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- 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, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix trencament	13075	-1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn-cia(2mm,40ºC)	12846	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
						Class10	Class10		
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Clase2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3	Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195
			Classe 3	Classe 3	classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0
			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130	40-130	15-70
		-1	Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Clase 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es composa de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es composa de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten Increm.P.Rebla.	1426 1427	% ºC	>=53 <=11	>=53 <=10	>=46 <=11	>=37 <=12
		12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Índex de Penetració		13924 Annex A	-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert		ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-
				59/69	54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten Increm.P.Rebla.	1426 1427	% ºC	>=55 <=10	>=50 <=10	>=50 <=10
		12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1
Índex de Penetració		13924 Annex A	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023		PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta- bilitat emmagat- zematge (*)	Difer. reblа. penet.	13399 1427 1426	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
			0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO	2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1						
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.
* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05AB200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:
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

BEURADA DE CIMENT:
* 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)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
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 A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060U110,B0606220,B0604220,B060500C,B060300C.

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/mm²
- 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710C,B065960B,B065ED0B,B065E76B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució).
Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)

    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NN12C,B06NLA1B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071U005,B0710150,B0710280,B0710180,B071B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps obert
    - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
    - Àmbit d'aplicació
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090UP05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300,B0A12000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A33300.

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 galvanitzat: >= 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

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 de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600,B0A63H00,B0A62F90,B0A63M00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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 de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy unitaria trencament N/mm2	Càrrega al trencament fs(N/mm2)	Allargament fs/fy	Relació
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B341C4,B0B341C6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D61170,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	

3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

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.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F15251,B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G1UP01,B0G19L04,B0G1UC01,B0G1UC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència 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
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
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 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
  El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
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 acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** 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):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat

    - Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** 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):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
    - Plaques per a ús intern:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència a l'ancoratge
        - Permeabilitat al vapor d'aigua
        - Densitat aparent
    - Plaques per a ús exterior:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència a l'ancoratge
        - Resistència al glaç / desglaç
        - Permeabilitat al vapor d'aigua
        - Resistència al xoc tèrmic
        - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
    - Dimensions
    - Balcaments
    - Gruix
    - Diferència de llargària entre les arestes
    - Angles
    - Rectitud d'arestes
    - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC10,B147UE40,B147UH20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- 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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant.
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.
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.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- 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 dames 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.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
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.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- 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 elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
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.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
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 per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
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 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.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, 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 cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al 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. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empram previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

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 desplaçaments 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.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- 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

Protecció de 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.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva 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.

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.

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.

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

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.

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 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

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

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 25ºC.
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 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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 1407/1992, 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 159/1995, 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.
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.
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 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B35 - MATERIALS PER A CONTENCIONS

B35A - GABIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B35A2N0X,B35A212X,B35A2125.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa formada amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, per a reblir amb pedra natural o grava de pedrera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.
La designació dels gabions s'ha de fer pels paràmetres següents:
- Número de la norma
- Tipus de gabió o gabió de recobriment
- Tipus de malla i diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment superficial

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions, taques ni imperfeccions superficials.
L'enreixat de malla triple torsió ha de complir l'especificat en la norma UNE-EN 10223-3.
Els filferros per a cosits i tirants utilitzats per al muntatge de les caixes de gabions, han de complir els mateixos requisits que els filferros que formen l'enreixat dels gabions on s'utilitzen.
Les arestes lliures de les caixes de gabió, han d'estar acabades amb un filferro d'acer de la mateixa qualitat i tipus de recobriment que la resta. Han d'estar unides a l'enreixat de forma mecànica en fàbrica.
El filferro galvanitzat ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 10244-2.
El zinc utilitzat per al recobriment ha de complir la norma UNE-EN 1179.
L'aliatge utilitzat per al recobriment ha de complir la norma ASTM B 750.
L'aspecte, l'adherència del recobriment i assaig d'immersió, han de complir l'especificat en les normes UNE 7183, UNE-EN 10244-1, UNE-EN 10244-2.
Els filferros galvanitzats i plastificats per extrusió amb PVC, han de complir els requisits de la norma UNE-EN 10245-2.
El PVC de recobriment ha de complir:
- Densitat (UNE-EN ISO 1183): entre 1,30 i 1,50 g/m3
- Duresa (Shore D) (UNE-EN ISO 868): >= 50
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 527): >= 21 MPa
- Allargament al trencament (UNE-EN ISO 527): >= 190%
- El gruix del recobriment, aspecte, brillantor, concentricitat i adherència, ha de complir l'especificat en les normes UNE-EN 10245-1, UNE-EN 10245-2

Material: acer de baix contingut en carboni conforme les normes UNE-EN 10016-1 i UNE-EN 10016-2
Escuadria nominal de la malla (UNE 36730): >= 5x7 cm; <= 8x10 cm
Gruix mínim del recobriment (UNE-EN 10223-3):
- Diàmetre 2,00 a 2.20 mm: 240 g/m2
- Diàmetre 2,40 a 2,70 mm: 260 g/m2
- Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: 275 g/m2

Amplària de malla:
- Malla 5x7 2,00 mm: 50 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 80 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 80 mm

Diàmetre filferro:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,00 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,70 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,70/3,70 mm

Diàmetre filferro a les vores:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 3,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 3,40/4,40 mm

Diàmetre filferro de cosit:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,20/3,20 mm

Gruix del recobriment de PVC:
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 0,50 mm

Resistència a la tracció (UNE-EN 10002-1): >= 420 N/mm2; <= 550 N/mm2
Allargament mínim (UNE-EN 10002-1): 10%
Diàmetre exterior del filferro plastificat (UNE-EN 10223-3): Diàmetre del filferro d'acer + 1 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%
- Massa: ± 5%
- Diàmetre del filferro (UNE-EN 10223-3):
  - Diàmetre 2,00 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre 2,20 a 2,70 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: ± 0,07 mm
- Escuadria de la malla (UNE-EN 10223-3): +16%, - 4%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les caixes s'han de subministrar plegades i premsades, en paquets lligats, agrupats per mides.
Emmagatzematge: Agrupats per mides i qualitats.

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)
UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge ha de constar, com a mínim les dades següents:
- Tipus de gabió
- Tipus de malla
- Diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment del filferro

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les especificacions fixades al plec de condicions.
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions)
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. (UNE-EN 10218-1).
- Comprovació del galvanitzat: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (UNE-EN ISO 1461) (5 determinacions).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

_____

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5A2A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols.
En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6.
Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LM - PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LM1B20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJTNT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B63Z77N1,B63Z77N2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.
- Pal prefabricat autoresistent de formigó armat de 10x17 cm de secció.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir una superficíe llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,07 mm
- Planor: ± 1 mm

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
Les seves cares han de ser planes i de superfície uniforme, sense rebaves, armadures visibles o buits en la seva massa.
Ha d'estar suficientment armat per poder suportar els esforços als quals ha d'estar sotmès.
Característiques essencials:
- Capacitat portant (UNE-EN 12839)
- Durabilitat de la capacitat portant i al glaç-desglaç (UNE-EN 12839)

Característiques de la superfície:
- Acabat de la superfície segons motllo: l'àrea total de cavitats no ha de superar el 3% de la superfície de formigó i ninguna cavitat ha de ser > 150 mm2
- Acabat de la superfície tractada: ha d'estar d'acord amb documentació fabricant o amb mostres acceptades prèviament per la DF.
- Extrems de l'element: En els elements pretesats els extrems dels filferros han d'estar enrasats amb les parts visibles dels elements, i posteriorment coberts amb productes resistents a l'aigua dels que es conegui la seva durabilitat. Els extrems superiors dels postes armats han de tenir una forma que permeti el lliscament de l'aigua.
- Superfícies d'acoblament: Les superfícies d'acoblament no han de tenir defectes o rebaves que puguin impedir el muntatge dels elements.

Toleràncies:
- Alçària: ± 1%
- Dimensions transversals: ± 3 mm
- Rectitud: <= 0,5%
- Situació dels forats: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, sense contacte directe amb el terra.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
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 no estructural o lleugerament estructural:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca identificativa i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió de marcatge
- Referència a la norma UNE-EN 12839
- Informació sobre les característiques mandatades : descripció i informació del producte, inclosos valors declarats considerats en la taula ZA.1.

Emmagatzematge: 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

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
UNE-EN 12839:2001 Elementos prefabricados de hormigón . Elementos para vallas.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

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.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA

B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6ME1N01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntant central
- Muntant de cantonada cóncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser

S'han considerat els acabats següents:
- Anoditzat
- Lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.
El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.
Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.
L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.
Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.
Els talls del perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
L'anoditzat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38010.
Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):
- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres

Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2
Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9
Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
El lacat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat del assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.
Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment:
  - Pols: > 60 micres
  - Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides:
  - PVDF en dues capes: > 35 micres
  - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres
  - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres
  - Altres pintures termodúctils: > 50 micres
  - Pintures de dos components: > 50 micres
  - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

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)

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 15 de septiembre de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FPC/1975, «Fachadas prefabricadas: Muros cortina».

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7713281.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- 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:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: 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.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151F0,B7B11A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:
- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J10L52,B7J10A61.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern

- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma del perfil	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o qua-drada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Ànima plana ó qua-drada per a junt extern	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=100	>= 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250%	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45
		>= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la
Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
		mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.
Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.

Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.
El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.
Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
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

PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. 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.

- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100ºC
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:
- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:
- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA700,B83Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió 'perfilería metálica'
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
	Altres		4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPP60,B89ZPE50,B89ZM000,B89ZU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAN000,B8ZAN001,B8ZAJ000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96118G0,B9611X02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96218G0,B96218J0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm

- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96513C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
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 ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1,B97423E1.

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 amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981PGAF,B9811GAF,B981QG6F,B9811G6F.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZZN01,B99ZZN03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ1000,B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9DL2X02,B9DL2X01,B9DL2348.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm

Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

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

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Tractament químic després de la cocció
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Càrrega de trencament transversal
  - Resistència a l'abrasió
  - Resistència al lliscament/derrapatge
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- 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 símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 134
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:

- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:

- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:

- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6)
  - Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
  - Duresa al ratllat de la superfície

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E13201,B9E1320X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un 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 mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 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 Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1V006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un 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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 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

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del 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): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- 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)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:
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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11J52,B9H112E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB152N01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

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 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA5U100,BBA5U105,BBA1M200,BBA11100,BBA1M000,BBA14100,BBA1UU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

_____

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA5 - PINTURES PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA5U100,BBA5U105.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
  - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
  - Consistència (MELC 12.74)
  - Punt de reblaniment (UNE 135222)
  - Temps d'assecatge (MELC 12.71)
  - Estabilitat al calor (UNE 135222)
  - Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  - Resistència al flux (UNE 135222)
  - Estabilitat (UNE 48083)
  - Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
  - Flexibilitat (MELC 12.93)
  - Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Contingut de lligant (UNE 48238)
  - Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
  - Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
  - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
  - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1A000-BA2,BBB1A000-BA1,BBB3UVA2,BBBZUV37.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1120C,BBM1260C,BBM1360C,BBM1AHAC,BBM1AHDC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa 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.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.
* 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.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC153E02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat 'heat soak' segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Dimensions nominals B ó H (mm)	Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)	
	Gruix nominal > 8 mm	
	=< 8 mm de gruix nominal	Al menys un panell de gruix nominal
	< 10 mm	=> 10 mm

< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)	0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3	
Dimensió panell A (mm2)	Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2 | 2<A=<8 | A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de	1 | 2 | 1/m2 | 1,2/m2
	3 fulles		2 | 3 | 1,5/m2 | 1,8/m2
	4 fulles		3 | 4 | 2/m2 | 2,4/m2
	=>5 full	defectes	3 | 5 | 2,5/m2 | 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * 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 usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció 'Prestació No Determinada' (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2600,BD5A2H20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

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

BD5Z3010,BD5Z3013.

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 superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. 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 disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat 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 superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
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'angle 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 a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'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 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

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE 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:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 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 de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7C - TUBS DE FORMIGÓ AMB VORERA INTERIOR I VOLTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7CG000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte amb vorera interior, volta i base plana, amb els extrems acabats amb encaix, obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el 'Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones' del MOPU.
Les dimensions nominals corresponen al diàmetre interior del tub.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

Dimensions del tub (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix de la paret (mm)
60 x 130	>= 5000	>= 15
90 x 160	>= 6000	>= 16

Llargària: >= 100 cm, <= 250 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Amplària interior:

Dimensions nominals (cm)	Amplària interior (mm)
60 x 130	± 6
90 x 160	± 7

- Alçària interior: ± 8 mm
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.

- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
  - 5 determinacions del diàmetre interior.
  - 5 determinacions de la longitud.
  - Desviació màxima respecte la generatriu.
  - 5 determinacions del gruix.
  - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del 'Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions' (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FB00T-BAP,BD7FA00T-BAP,BD7F700T-BAP,BD7FB0QQ-BAP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargàira i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZU010,BDDZU002,BDDZ3150,BDDZ3120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de 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 superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. 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 disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat 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 superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície 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.
- 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

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'angle 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 contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- 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

Gruix mínim de fosa o d'acer:
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:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 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%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

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 de 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 grafito 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610,BDGZP900,BDGZFN50,BDGZPA00,BDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
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
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

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK214T5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
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.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 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
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHJB0,BDKZH9B0,BDKZP066.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de 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 superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. 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 disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat 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 superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície 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 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'angle 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 contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- 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

Gruix mínim de fosa o d'acer:
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:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 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%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B700.

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 estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB14600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada

- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN	Gruix de paret, e (mm)							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB2A400,BFB29400,BFB28400,BFB27400,BFB24400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

	Gruix de paret, e (mm)							
DN								
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-

20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBB1000-BAP,BFBB1000-BA1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

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

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2A05,BFWB2905,BFWB2805,BFWB2705,BFWB2405,BFWBUZ20,BFWBUZ21,BFWBUZ22,BFWB1405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2A05,BFYB2905,BFYB2805,BFYB2705,BFYB2405,BFYB2305,BFYB1405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1A0740.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B0A50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21RP10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TK10,BG22TP10,BG22TL10,BG22TD10,BG222510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23RA10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG25 - TUBS FLEXIBLES DE POLIETILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG25CV00.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Tub flexible de polietilé, de doble paret, corrugada l'exterior i llisa l'interior, destinat a la protecció d'instal·lacions elèctriques subterrànies.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construits de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin malmetre els conductors o ferir a instal.ladors o usuaris.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Ha de suportar els esforços susceptibles d'apareixer durant el transport, l'emmagatzematge i l'estesa.
Les dimensions i toleràncies dels tubs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE_EN 50086-2-4.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE_EN 50086-1 1995 "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte1: Requisitos generales."
UNE_EN 50086-2-4 1994 "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados."

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319230,BG31H550,BG319640,BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG321170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20ºC =< T =< +70ºC (instal·lació fixa)
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40ºC =< T =< +70ºC (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

BG38201 - CABLE DE COURE UNIPOLAR AÏLLAT DE 1 X 16 MM² GROC-VERD.

S'han fet servir els preus PVP que figuren a la Tarifa de Preus de General Cable D-15. S'han multiplicat pel coeficient per obtenir preus actualitzats a Juny de 2015

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD100 - PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM
S'han contrastat preus de BEDEC amb subministradors de material elèctric i s'ha considerat un preu de mercat.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD23320,BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1B000,BGW1A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAN001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
  - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
  - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1N001,BHM1N002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	2,5 | 4 | 5	6 | 8 | 10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2 - BRAÇOS MURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM24700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.
La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.
Diàmetre del tub (D): 33 <= D <= 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM3 - BÀCULS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM3N002,BHM3N003,BHM3N001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

+----------+----------+----------+
¦Dimensions (mm) ¦ 300x300x6 ¦ 400x400x10 ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦Alçària (m) ¦ 4 ¦ 5 ¦ 6 ¦ 8 ¦ 9 ¦ 10 ¦
+----------+----------+----------+

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Els bàculs Han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1%
  - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2º respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - bàcul encastat: >5º entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000,BHWM3000,BHWM2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM61140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
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

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1UZ10,BJS1U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS43A40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA31E2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

BL31 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31JN01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.
El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.
Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.
Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.
A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:
- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula 'STOP'. No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:
- la paraula 'STOP' sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules 'NORMAL' i 'INSPECCIÓN' sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:
- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

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 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

BL3M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL3M3N01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de materials per a formació de parada d'ascensor.
S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents ascensors:
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg i velocitat d'1 m/s
- ascensors de 640 kg i 800 kg i velocitat de 2 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.

GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

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 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

_____

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12A6B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES D'ESFERA

BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31UZ01,BN315A20IC4S.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules d'esfera manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil) PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjanç ant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)
- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer d'etilepropilediè EPDM

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A6C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.

Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:
L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilar sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm2, recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.
Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.
Característiques mecàniques:
- Resistència a tracció: >= 3000 N
- Resistència a l'aixafament: 50 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:
L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.
Característiques mecàniques:
- Resistència màxima a tracció: 2600 N
- Resistència a l'aixafament: 40 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció 'CABLE ÒPTIC'
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD7 - ARMARIS METÀL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD7TELE,BPD7BT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ115VB1,BQ11GC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21BC70.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
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 de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2150,BR3P2110,BR3PE250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000

- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H3G41,BR4DN422,BR4JA811,BR4178JF,BR42A4DM,BR496231,BR496231Z,BR4D5L31,BR41232B,BR412B2B,BR41242A,BR43512B,BR44D22D,BR43942C,BR4DH823,BR4J8838,BR4JJE23,BR494411,BR4HB231,BR4E5634,BR4J3231,BR4GP221,BR4HP621,BR4EL611,BR41252B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

B064R - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

B064R300C - 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
Agafem de base el BDC però incrementem una mica el preu perque per poques unitats no es pot aconseguir formigó al preu del codi origen

---

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la D.F.
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 inmediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0C1,D060M0B2.

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'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- 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).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D0701821,D070A4D1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100,D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

14 - ESTRUCTURES

14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB PLANXA COL·LABORANT D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

14LM1N01.

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

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic:
  - Recolzament exterior: >= 5 cm
  - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó:
  - Recolzament exterior: >= 5 cm
  - Recolzament interior: >= 7,5 cm

Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
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.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
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
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

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).

---

4 - Tipus 4

41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

41697741.

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

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
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

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7E - Rases

B7E500 - Instal.lació de presa de terra completa. INCLOU l'obertura de pou de 60 X 40 X 60 amb trencament i posterior reposició de paviment de panot normal de 20 X 20, el subministrament de placa, elements de connexió. No inclou els metres de cable GV de 16mm perque la seva llargada depen d'on hagi d'anar connectat.

1m lineal de rasa de 40 X 60 equival a 0,24 m3 i 0,40 m2 de trencament i reposició.

Es considera que el forat necessari per col·locar la placa és de 60 X 40 X 60, que equival a 0,144 m3 i 0,24m2 de trencament i reposició >> Es posa 0,36 que equival a 3 panots més per possible sobre amples.

Aquest preu es genera en base a 1ml de rasa traient els tubs i cable de terra de CU nu de 35 i posant la placa i el cable GV de 16mm

Febrer 2017.- Aquest codi no es publica perque els PDFs publicats començaven pels B9, però si que s'utilitzava com a component dels MHP100,101 i 102. De retruc afecten també als MHP111 i 112. Per posar a lloc els preus d'aquests codis dependents, es modifica aquest passant dels 159,27€ del V17 Original, als 122,05€ del V17-0 Publicat

---

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9110 - Panot gris de 20x20x4cm, classe 1ª
Preu facilitat el 2.015 per Mosaics Capdevila.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B632.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

_____

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225AJ90,E225NP12.

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- 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
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
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).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
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.

REPÀS:
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.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31528H3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
  - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
  - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
  - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E44Z5N01,E44Z5N02.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols.
En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

E4 - ESTRUCTURES

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45917B3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'abséncia de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 - ESTRUCTURES

E4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B93000,E4B9DC88.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
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.
Distància 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 prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LM1B20.

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

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA

E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6ME1N01.

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

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als sostres
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils

Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils

MUNTANTS:
Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.

Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
Junt de dilatació entre muntants: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

TRAVESSERS:
Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos en la DT.
Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcional de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FPC/1975, «Fachadas prefabricadas: Muros cortina».

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E77 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7743281.

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

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè col·locades no adherides sobre el suport.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització amb membrana de làmines de poliolefines.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.

En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions: >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- Rugositats: <= 2 mm
Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

---

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

E788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7882202.

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

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J - JUNTS I SEGELLATS

E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J1AWEB.

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

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades 'in situ'

S'han considerat per a junts en peces formigonades 'in situ' els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

E8 - REVESTIMENTS

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

E86A - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E86A5FB5.

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

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

E8B2 - ANTICARBONATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8B271E3.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superficies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTICARBONATACIÓ:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8ºC
- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.
Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.
Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

E8B7 - ANTICORROSIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8B73C35.

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

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.

CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71UC10,EB71UE40,EB71UH20.

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

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDKZHJB4.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21RP1G.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22TH1K,EG22TK1K,EG22TP1K,EG22TL1K,EG222511.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL2FJN02.

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

Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
  - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m
  - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

_____

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN315A24IC4S.

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

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPD - INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

EPD7 - ARMARIS METAL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPD71ANP,EPD71AN2.

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

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

ER - JARDINERIA

ER6 - PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ER68211B.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2131323,F2135323.

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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.

FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBC0,F2193A05,F2191305,F2194XG5,F2194JL5,F2194JK1,F2194N01,F219FFC0.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DX020,F21DQG02,F21DMG02,F21D9N01,F21DQN05,F21D9N02.

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 mecànics.
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, 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.
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 matèria 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1641,F21H1A41,F21H1C41.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R12A5.

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2214826,F221C001.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics

- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222X000,F222D123,F2225AX0,F2221363,F2226123,F2225232,F2225432.

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 la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227500F.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228U010,F228X010,F2285R00,F228AB0F,F2285P0F.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada 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 el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2316701.

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

---

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412020,F2431120,F242U020.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3503A.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5V105.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

_____

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R6423A,F2R642H0,F2R64269.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G1,F2RA7LP0,F2RA63G0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F30 - FONAMENTS

F305 - FORMIGONAMENT DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F30521M1.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó i Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous
- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament d'estructures:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Formació de capa de neteja:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

CAPA DE NETEJA:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

CAPA DE NETEJA:
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

CAPA DE NETEJA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

CAPA DE NETEJA: OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CAPA DE NETEJA: CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CAPA DE NETEJA: INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31522H4.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31B3001,F31B3000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - 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 prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31DD100.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
		+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
		+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32525H5,F32525H4.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32B300Q.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - 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 prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32DC126.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F3J - GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3J11N01,F3J11N03,F3J11N02.

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

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.
Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3Z112R1,F3Z112R2.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0.

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

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J.

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

Subbases o bases de tot-u 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, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

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 a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
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 mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no 'in situ'. L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

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 sobreamples 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/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.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats 'in situ'.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos 'in situ' i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F932 - BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932Z01J.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
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:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
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:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
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, d'acord amb les instruccions de la DF.
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.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

_____

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G51.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961A8GA,F962A8GA,F962A8JD,F961AX05,F961AX02,F9651N03,F9651N05.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F971VG71.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ

F971V - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F971VG71.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974V005,F974NP01.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981V0A8,F9811GAF,F981MG6F,F9811G6F.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991UN01,F991UN03.

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

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat “corten”

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck.
Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A1UA55,F9A1N001.

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

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:
- 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
En els paviments de terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Addició d'aigua
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura de la mescla
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes NLT-105 i NLT-106: < 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 7-368: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma NLT-120: < 0,5%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 2,5 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 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.
PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9AQ - PAVIMENTS DE SORRA PER A ZONES DE JOCS INFANTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9AQZ210.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Segona revisió 2012, 30/01/2012, Ajuntament de Barcelona

---

F9 - PAVIMENTS

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9B4UA40.

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

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

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:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9DLMX02,F9DLMX01,F9DLMV02,F9DLMV01.

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques 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:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

_____

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1321G,F9E1322G,F9E1320X.

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 juntsts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests juntsts han d'estar el més aprop possible dels juntsts de contracció de la base.
Els juntsts 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 juntsts: ± 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.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5UJ20.

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G2643C.

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecïin ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

_____

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11J52,F9H112E1.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant

junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà 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'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V015.

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

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- 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 o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
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)
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresará la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9 - PAVIMENTS

F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS

F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9P9ZE70.

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

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9V - ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9V3753A.

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

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB15AN01,FB15AN02,FB122AAM.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària 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 de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBABUV12,FBABUV22,FBABUV16,FBABUV17,FBABUV18,FBABUV13,FBA15X01,FBA1FX02,FBA27X03,FBA2UV15,FBA2UVD2,FBA2UVD1,FBA3UV41,FBA3UV40,FBA3UV53.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials 'in situ'
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

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.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

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 a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un 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, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

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 en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

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 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.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

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:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1A000-BA3,FBB1A000-BA2,FBB1A000-BA1,FBB1UVA1,FBB1UVB0,FBB1UVC0.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.
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.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2C201,FBB2C501.

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 d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.
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.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_____

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3UVA2.

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 complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.
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.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV37.

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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.
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBS - MATERIALS PER A SEMAFORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBS2U053,FBS1U032,FBSRU159,FBS2X056,FBS2X057,FBSRU027,FBSZU248,FBSZU249,FBS1U003,FBS1U034,FBS2U051,FBS2U052,FBSHU057,FBS1U043.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "REGULADOR SEMAFÓRICO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES"
Ajuntament de Barcelona, maig 2008

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS

FD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLAVEGUERONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1ZV010.

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:
- Claveguerón a claveguera.
- Claveguerón a col·lector.
- Claveguerón 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J539E.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5R - REIXES PER A EMBORNALS I INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5R30XX,FD5R3010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

_____

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7C - CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ AMB VORERA INTERIOR I VOLTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7CG5K5.

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

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FB00T-BAP,FD7FA00T-BAP,FD7F700T-BAP,FD7FB00X-BAP.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

FD7F700T - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC DN=315

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7F700T-BAP.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

FD7FA00T - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC DN=400

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FA00T-BAP.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

FD7FB00T - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC DN=500

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FB00T-BAP.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

FD7FB00X - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC DN=500

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FB00X-BAP.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZ3154,FDD15525,FDDZDDDX.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

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'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG5N001,FDG5N002,FDG5N003,FDG5N004,FDG5N005,FDG5N006,FDG513N1,FDG513N3.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010,FDGZN001.

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK26X01,FDK26X03,FDK282G9,FDK262T8,FDK282C9,FDK2BP066,FDK282GX,FDK2S002,FDK2SXX1,FDK2BPIMI.

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland.
El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZH9B4,FDKZHJB4.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB2A455,FFB29455,FFB28455,FFB27455,FFB24455,FFBB0000-BA2,FFB14655,FFBB0000-BA1.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació

- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG1B0A52.

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

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
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 o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TD1K.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG319234,FG31H554,FG319642,FG319332.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG321174.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD2332D.

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAN001,FHGAN002,FHGAN003.

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

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1N001,FHM1N002,FHM3N002,FHM3N003,FHMZN001,FHM3N00X,FHM3N001,FHM24701.

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQLN001,FHQLN003,FHQLN004,FHQLN005,FHQLN002.

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat 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.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM61140.

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

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1U001.

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

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS43A41.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A766,FJS51662,FJS5R101,FJS5R202.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB2511.

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

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSC - SENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSC2ACA.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS CON AGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM21U070.

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

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12A6B4.

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

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

FP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

FP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FP4A6C21.

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

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ115VB3,FQ11GC10.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21BC75.

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

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQAE45E3,FQAM11T0,FQAE4CO2.

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

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus següents:
- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda

- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt col·locat ha de ser estable.
El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.
Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.
Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las areas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo

---

FR - JARDINERIA

FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR111000,FR11R150.

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
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.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i 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'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
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 a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR26 - FRESATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR26Z205,FR261105.

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

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals

- Tractor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fresatge del terreny
- Protecció del terreny fresat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.
La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.
El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. Es aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.
No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: 15%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.
Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.
En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

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.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2BA100,FR2B1105.

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini 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.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3A - INCORPORACIÓ D'ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3A7010.

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

Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.
La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcte per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.
L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.
L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.
S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions no estan incloses a la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P9162,FR3P8602,FR3P2153.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3SE254.

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

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl

Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR4H3G41,FR4DN422,FR4JA811,FR4178JF,FR42A2DM,FR496231,FR49623Z,FR4D5L31,FR41232B,FR412B2B,FR41242A,FR43512B,FR44D22D,FR43942C,FR4DH823,FR4J8838,FR4JJE23,FR494411,FR4HB231,FR4E5634,FR4J3231,FR4GP221,FR4HP621,FR4EL611,FR4F9000-BA3,FR41252B.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR6P6245,FR6P146A,FR61235A,FR662228,FR662558.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE612C0.

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

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

FS - SEMAFORS I PILONS

FSE - SEMÀFORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FSEBI024,FSEBI017,FSEBI016.

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

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els següents tipus:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2263211.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
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%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar 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

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS

G7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7J1AA6A.

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

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades 'in situ'

S'han considerat per a junts en peces formigonades 'in situ' els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixetí amb arrencada de paviment:
- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.
El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.
Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.
S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES 'IN SITU':
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5A1905.

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

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col.locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col.locació del tub inclós el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
No s'ha d'iniciar la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant.

INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5J - DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5JX010,GD5JX011.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG1 - CAIXES I ARMARIS

GG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG1A0749.

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

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
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 o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K214UN01.

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

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- 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

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi 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.).

DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2199N01,K2192913,K2194621.

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.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

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.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

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 DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011,K21BU001,K21BUN05.

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21GU007,K21GU002,K21GU025.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21H23B2.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial

- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222141C.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

K4 - ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C91510.

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

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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.

K9 - PAVIMENTS

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93615B0.

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

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

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).

K9 - PAVIMENTS

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B393CK.

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

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ 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.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

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:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

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:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9 - PAVIMENTS

K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z2A100.

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

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

L - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'EDIFICACIÓ

L1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

L16 - CALES PER INSPECCIÓ O REPARACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

L169C511.

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

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
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.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN

MH - Manteniment enllumenat

MHD - Rases

MHD204 - Obertura i tancament de rasa, fins a 30m, amb mitjans mecànics, en vorera de panot de ciment 20x20 amb reposició del panot. INCLOU, obertura de rasa de 0,40x0,60m en qualsevol tipus de terreny, subministrament i col.locació de sauló, un tub de polietilé alta densitat doble pared de 90mm de diàmetre i cinta de senyalització. Rebliment parcial de la rasa amb material seleccionat i compactació al 95% del PM, realització de capa de formigó d'entre 10 i 15 cm fins a la cota inferior d'on s'ha de posar el paviment superficial. Reposició del panot. Càrrega i transport a abocador dels materials sobrants i cànon d'abocador.Tancament i compactació. Neteja del carrer, vallat i senyalització.

ACLARIMENT: Aquest codi inclou el preu del panot, que no es podrà facturar a banda.

No inclou el cable de CU nu de 35. Si que inclou la seva col·locació.
No inclou el cable de distribució electrica ni la seva col·locació.
El preu base d'obertura i tancament de rasa s'utilitza en diferens codis d'operacions. Quan hi ha tirades d'una certa distància s'apliquen coeficients correctors. En aquest cas s'aplica un coeficient de 0,9.

MH - Manteniment enllumenat

MHE - Panots

MHE103 - Col.locació de paviment de panot, inclós el ciment o el panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200KG/m3 de ciment pórtland i beurada de ciment pórtland.

Quan la vorera tingui un acabat de formigó en lloc de panot, es facturarà el amteix preu per m2 entenent que es resta el preu del panot però cal fer dos talls a l'hora del trencament. Els talls, el spbreample de 15 cm per banda i el major transport de maquinària, fa que el preu del m2 es pugui considerar equivalent.

Posteriorment a la publicació s'afegeix a aquest codi la reposició en ciment de la vorera d'aquest materia.
La reposició de ciment en lloc de vorera hauria de ser una mica més barata que la reposició de panot, però atès que cal fer talls amb màquina per deixar un bon acabat i que és necessari comptar amb un sobreample, la diferencia final és molt petita i no es considera necessari crear un nou codi.

MH - Manteniment enllumenat

MHP - Preses de terra

MHP100 - Instal.lació de presa de terra completa per a un quadre de distribució amb subministrament de placa, cable, i elements de connexió, inclosa obra civil (excavació, canalització, demolició i reposició del paviment definitiu). També es compta 1 ml de rasa en vorera per si la placa ha d'anar una mica allunyada del quadre. Incloent arqueta de registre
El Febrer de 2017 cal modificar el codi perque el preu quadri amb el publicat.
El primer canvi és automàtic amb el canvi del codi B7E500
El segon és un canvi en el rendiment passant de 1 a 0,7
L'ajustament final es fa amb el canvi en els metres de cable posant 2,0714m en lloc dels 2,5m de la V17 original

---

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500C,B064100C,B064300B,B064300K,B064R300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

CAPÍTOL 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A continuació s'adjunten els plecs particulars dels diferents organismes actuants a la ciutat de Barcelona que afecten a aquest projecte.
S'adjunta:

- BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015
- INSTRUCCIÓ D'ALCALDIA RELATIVA A ELEMENTS URBANS DE LA CIUTAT DE BARCELONA.
- MANUAL D'APLICACIÓ DE LA IMATGE PER AL NOU TANCAMENT DE LES OBRES MUNICIPALS
- BOE VIV/561/2010
- PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. De juny de 2012.
- PROTECCIÓ D'ELEMENTS VEGETALS DURANT LA REALITZACIÓ DE LES OBRES. De març de 2004.
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA. De setembre de 2012.
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG. De juny de 2011.
- RECULL D'ELEMENTS URBANS
- PLEC DE PRESCRICPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS_ Juliol 2016
- GUIA D'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES A LA CIUTAT DE BARCELONA

Ja que tots aquests documents estan penjats de forma lliure a las web municipal de www.bcn.cat, en els següents links:

http://w20.bcn.cat/cartobcn/tramits.aspx?lang=es
https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

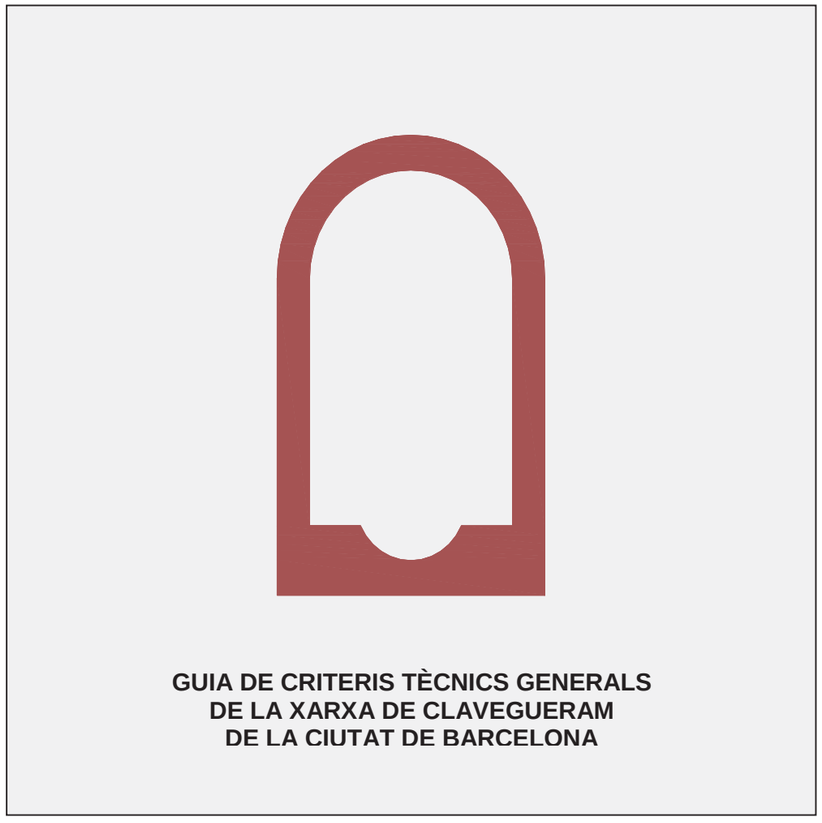
Degut al seu tamany, per criteris de sostenibilitat no s'inclouen en format paper en el present document, incloent-se únicament en la versió en suport informàtic.

Barcelona, Abril de 2020

L'autor del projecte	Co Autor del Projecte
Fernando del Pozo Fina	Monica Vila
E.C.C.P	Arquitecta
Col. 17870	Col. 19630-4

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA



GUIA DE CRITERIS TÈCNICS GENERALS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DE LA CIUTAT DE BARCELONA

SETEMBRE 2015

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. OBJECTE DE LA GUIA 1
3. INFORMACIÓ DE LA XARXA EXISTENT 1
4. CRITERIS TÈCNICS 2
3.1. CLAVEGUERES I COL·LECTORS 2
3.2. POUS DE REGISTRE 5
a. Execució de pous de registre 6
b. Tapes per a pous de registre 7
3.3. ELEMENTS DE CAPTACIÓ D'AIGUA D'ESCORRIMENT 8
a. Selecció de la tipologia d'element de captació 8
b. Disposició d'embornals 8
c. Reixes d'embornal 10
d. Reixes contínues 10
e. Execució de nous embornals 10
f. Trasllat d'embornals 12
g. Anul·lació d'embornals 13
3.4. ELEMENTS SINGULARS 13
a. Salts 13
b. Ràpids 14
c. Pou sorrers i connexions de xarxes de drenatge 14
3.5. CLAVEGUERONS PARTICULARS 15
1. Construcció de nous claveguerons 15
2. Reparació i neteges dels nous claveguerons 17
3.6. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN PROJECTES D'URBANITZACIÓ 17
a. Elements de drenatge urbà sostenible 17
b. Elements de ventilació d'infraestructures subterrànies 19
c. Urbanització de zones urbanes de Collserola 19

ANNEX 1. DETALLS D'ELEMENTS DE CLAVEGUERAM

1. INTRODUCCIÓ

La xarxa de clavegueram i els elements associats són propietat de l'Ajuntament de Barcelona i són gestionats per Barcelona Cicle de l'Aigua, qui s'encarrega del seu manteniment i conservació.

Donat que no totes les obres que es realitzen en el clavegueram són realitzades per Barcelona Cicle de l'Aigua s'ha considerat adient preparar aquesta guia, per tal de donar a conèixer els criteris a seguir per qualsevol actuació que es realitzi en el clavegueram i elements associats.

Les disposicions que s'hi estableixen són de compliment obligatori per tal de procedir a l'aprovació del projecte i la posterior recepció de les obres.

2. OBJECTE DE LA GUIA

La present guia té per objecte establir els criteris tècnics de qualsevol obra que es porti a terme dins del terme municipal de Barcelona que impliqui l'execució i/o modificació del clavegueram i/o elements associats a aquest.

3. INFORMACIÓ DE LA XARXA EXISTENT

La informació de la xarxa de clavegueram existent de la ciutat de Barcelona és pot obtenir a través de la plataforma EWISE de l'ACEFAT, a la pàgina web https://www.ewise.es.

D'acord amb la sol·licitud realitzada, s'adjunta a l'informe de xarxa la informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per BCASA, a l'àmbit previst al projecte.

Per a interpretar correctament el plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, es necessita accedir al catàleg de tipologies de seccions de clavegueram. Aquesta informació es pot consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el nom d'usuari i password que permeten accedir-hi i visualitzar la documentació.

La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del Pla Integral de Clavegueram de Barcelona (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

El plànol d'informació sobre l'estat estructural de la xarxa s'inclou només a títol orientatiu, i es basa en la informació disponible en cada moment. Per a qualsevol incidència o consulta complementària sobre aquest estat de conservació, caldrà contactar amb el Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

La sol·licitud de connexió de finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a connexions existents, s'ha d'enviar al Servei d'Inspeccions i Neteja: a l'atenció de Sra. Elma Cabot (ecabot@bcn.cat) de la Direcció d'Operacions de Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, al carrer Nil Fabra 20, 08012 Barcelona (Telèfon: 934 132 465).

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

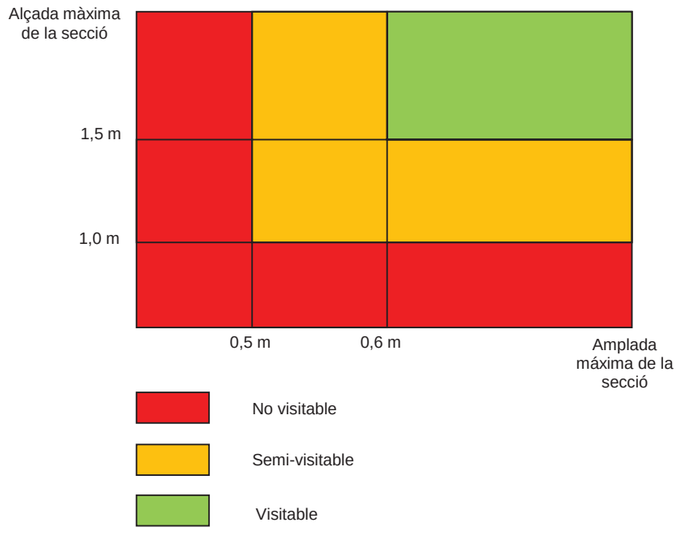
4. CRITERIS TÈCNICS

3.1. CLAVEGUERES I COL·LECTORS

S'anomenen **clavegueres o col·lectors** als conductes recol·lectors d'aigües residuals i/o pluvials construït o acceptat per l'Ajuntament per al servei general de la població, essent el seu manteniment i conservació competència municipal. Usualment discorre col·lineal amb l'eix de la calçada i s'hi connecten els claveguerons (descrits a l'apartat 3.5).

La visitabilitat (o capacitat de recórrer el seu interior) de la xarxa de clavegueram de Barcelona es defineix de la següent manera:

- Per seccions no tubulars: aplica el criteri dimensional establert a la gràfica adjunta.
  - Si H ≥ 150 cm i B > 60 cm visitable
  - Si H ≥ 100 cm i B ≥ 50 cm semi-visitable
  - Si H < 100 cm o B < 50 cm no visitable



- Per seccions tubulars: el criteri de visitabilitat ve condicionat per l'existència de banqueta. Només es pot considerar que la claveguera és visitable si disposa de banqueta i si la diferència entre el diàmetre i l'alçada de la banqueta és superior o igual a 1,5 m. Si el diàmetre està comprés entre 1,0 i 1,5 m es considera semi-visitable, i si és inferior es considera no visitable. Si és diàmetre és superior o igual a 1,5 m però no disposa de banqueta, es considera semi-visitable.

  - Si H ≥ 150 cm visitable amb banqueta
  - Si H ≥ 100 cm semi-visitable
  - Si H < 100 cm no visitable

  on H és la diferència entre diàmetre i alçada de banqueta

Els criteris generals a tenir en compte en la construcció i/o modificació de clavegueres a la ciutat de Barcelona són els següents:

1. Les clavegueres i col·lectors s'han de dimensionar amb una capacitat màxima corresponent als cabals de pluja de 10 anys de període de retorn. En qualsevol cas, el diàmetre mínim interior de tota xarxa de clavegueram de nova construcció ha d'ésser de 500 mm.
2. Per evitar erosions a la xarxa, aquesta s'ha de dissenyar de manera que la velocitat corresponent als cabals de pluja de període de retorn de T=0,5 anys no superi els 6 m/s en clavegueres de formigó, i els 10 m/s en clavegueres de material plàstic. En qualsevol cas, el pendent màxim admissible d'una claveguera és del 10%.
3. La diferència de pendents entre la rasant del carrer i la claveguera es salvarà mitjançant la construcció de salts en pous de registre, o de ràpids.
4. Per evitar sedimentacions a la xarxa, aquesta s'ha de dissenyar amb pendents tals que assegurin velocitats mínimes de 0,6 m/s per als cabals mínims de projecte (cabals d'aigües residuals). En qualsevol cas, el pendent mínim recomanable d'una claveguera és de l'1%. En aquells casos en què per condicions de contorn no es pugui complir aquesta condició, s'estudiaran en detall les solucions més adient en cada cas (cubetes lliscants, ...).
5. Per pendents superiors al 5% o inferiors al 1%, no s'admetrà la utilització de soleres o tubs de formigó, havent d'utilitzar altres materials que minimitzin l'erosió o la sedimentació segons el cas.
6. La corba d'acord en planta entre els traçats de dues clavegueres que conflueixin ha de ser molt suau, i l'angle de les seves respectives alineacions ha de ser inferior als 30 graus sexagesimals en el punt d'intersecció (veure detall 12.1).
7. En el disseny de clavegueres visitables, el radi de gir es regirà pels següents criteris:
   - Radi de gir desitjable:

     $$r \geq 10 \cdot B \text{ (m)}$$

     on (m) és l'amplada interior de la secció

   - Radi de gir mínim admissible:

     $$r \geq 12 \cdot B / H \text{ (m)}$$

     on B (m) és l'amplada interior del col·lector i H (m) és el calat màxim de la secció

   - En tot cas, per admetre valors inferiors de radi de gir, el projectista hauria de demostrar que per una pluja de T=10 de període de retorn, la sobreelevació a la corba no arriba a exhaurir el resguard disponible. S'entén per sobreelevació la diferència d'alçada de la làmina d'aigua en la paret exterior respecte a la làmina mitja, obtinguda de la següent manera:

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

$$\Delta z = (v^2 \cdot B) / (2 \cdot g\ r)$$

on v (m/s) és la velocitat de l'aigua, B (m) l'amplada interior del col·lector, g (m/s^2) la gravetat i r (m) el radi de gir.

8. La xarxa de clavegueram de nova construcció s'ha de connectar amb la xarxa existent en els màxims punts possibles, no només per assegurar el desguàs, sinó també per mantenir el mallatge de la xarxa i millorar la ventilació d'aquesta.
9. Els criteris per a la construcció i col·locació del pous de la xarxa de clavegueram es troben a l'apartat 3.2.
10. Les clavegueres construïdes amb peces prefabricades de tipus T130 o similars es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, i els costers i la volta aniran embolcallats amb un recobriment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix (veure detall 7.1).
11. En zones susceptibles de patir interferències amb altres serveis, les canonades plàstiques es col·locaran amb embolcallament de formigó HM-20, amb un recobriment exterior mínim de 10 cm i fins a 20 cm d'espessor en funció del diàmetre del tub per evitar les possibles afeccions durant l'execució d'obres a la via pública (veure detall 7.2).
12. Les canonades de formigó o de gres es col·locaran sobre un llit de sorra de gruix mínim 15 cm, i embolcallats fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix material granular.
13. No s'admetran soleres planes en calaixos de formigó. La secció haurà de tenir una banqueta, per poder transitar, i una cubeta, rectangular o semicircular, dimensionada per a transportar el cabal d'aigües residuals.
14. Qualsevol secció visitable (inclòs les seccions tubulars de diàmetre superior o igual a 1800 mm) haurà de disposar d'una banqueta amb les dimensions necessàries per poder transitar pel seu interior.
15. Es descarta la utilització de canonades plàstiques alveolars o de paret estructurada d'espessor de paret interior inferior a 6 mm i rigidesa inferior a SN4 kN/m^2, per evitar possibles trencaments durant les operacions de neteja d'aquestes amb sistemes hidropneumàtics. Els tubs per a sanejament seran autoportants, amb acabat interior llis, i amb garantia d'alta resistència als impactes, l'abrasió i la corrosió segons normativa vigent.
16. La profunditat mínima de la xarxa des de la clau de la claveguera fins a la rasant de calçada haurà de ser igual o superiors a 1,60 m sota vorera i 1 m sota calçada. En aquells casos en què no es pugui complir aquesta condició, caldrà col·locar una llosa de protecció entre la claveguera i el paviment.
17. Coma norma general la claveguera haurà de disposar-se a una cota més profunda que la resta de serveis de la ciutat.

18. Les distàncies de separació de la xarxa de clavegueram municipal respecte d'altres serveis serà la recomanada a la taula següent:

Serveis	Separació recomanable en planta (cm)	Separació mínima en planta i en alçat (cm)
Abastament aigua	**70**	30
Gas	**50**	30
Electricitat - alta	**50**	20
Electricitat - baixa	**50**	20
Comunicacions	**50**	20
Altres	**50**	30

- Les separacions indicades es mesuraran entre les generatrius exteriors dels conductes.
- En casos de zones consolidades densament ocupades per xarxes de serveis a on no sigui possible respectar les separacions indicades, aquestes es podran reduir sempre que les instal·lacions estiguin especialment i degudament protegides i aïllades, mitjançant l'aplicació dels mitjans que en cada cas determini l'Administració Municipal i s'ajustin al que prescriuen els reglaments corresponents.

19. No es permet el pas de xarxes de clavegueram sota línies d'arbres.

20. En els casos excepcionals en què la claveguera hagi de quedar embeguda o constrenyida al trasdós o entre pantalles d'aparcaments, túnels o altres grans infraestructures soterrades, aquesta haurà de ser visitable, per permetre futures actuacions de manteniment o rehabilitació des del seu interior. Així mateix, s'impermeabilitzaran totes les seves juntes.

21. Quan s'urbanitzi un carrer de la ciutat, per nova urbanització, renovació o arranjament caldrà:

    - executar la nova claveguera (planificada o indicada per BCASA) o renovar l'existent si es troba en mal estat.
    - executar totes les connexions o entroncaments amb futures clavegueres planificades a les cruïlles amb els carrers transversals, fins al límit de l'àmbit de l'obra.

3.2. POUS DE REGISTRE

S'anomena **pou de registre** a l'element de construcció de forma prismàtica, oberta pel damunt i encastada a terra, amb tapa de tancament marcada amb la llegenda que correspongui.

El pou sorrer es considera un element singular i les seves especificacions estan contemplades en l'apartat 3.4.c.

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

El pou de salt es considera un element singular i les seves especificacions estan contemplades en l'apartat 3.4.a.

a. Execució de pous de registre

Els criteris generals a tenir en compte en la construcció i/o modificació de pous de registre a la ciutat de Barcelona són els següents:

1. En seccions visitables es situaran pous de registre com a màxim cada 50 m de distància.
2. En seccions no visitables es situaran pous de registre com a màxim cada 40 m de distància, i en els canvis d'alineació, canvis de secció, canvis de rasant, unions de ramals, en les connexions d'embornals amb la claveguera, i en qualsevol altre element singular.
3. Els pous de registre en clavegueres visitables seran del tipus "xemeneia", és a dir, el pou es recolza sobre la volta del col·lector. Seran de secció quadrada de dimensions interiors 70x70 cm (veure detalls 6.1.1, 6.1.2 i 6.1.3).
4. Els pous de registre en clavegueres no visitables seran del tipus "arqueta", és a dir, el pou arribarà fins a la solera, i el col·lector tindrà continuïtat a l'interior del pou en mitja secció. En aquest cas, els pous de registre seran de les dimensions següents:
    - Si la solera o part inferior de la claveguera està a una profunditat inferior o igual a 1 m, la secció interior del pou de registre serà de 70x70 cm (veure detall 6.2.2)
    - Si la solera o part inferior de la claveguera està a una profunditat superior a 1 m i inferior o igual a 2,5 m, la secció interior del pou de registre serà de 120x120 cm, amb un forat lliure a la llosa de 70x70 cm per a recolzament de la tapa (veure detall 6.2.2).
    - Si la solera o part inferior de la claveguera està a una profunditat superior a 2,5 m, la secció interior del pou de registre serà de 120x120 cm en la part inferior del pou amb una alçada lliure de 1,80 m, i reducció a secció quadrada de 70x70 cm fins a la superfície (veure detall 6.2.1).
    - Si la solera o part inferior de la claveguera està a una profunditat igual o superior als 8 m, s'hauran de construir, per millorar la seguretat en l'accés al pou, amb un replà intermig, en trams d'alçada màxima de 4 m. (veure detall 6.1.3).
    - En el cas de clavegueres visitables i no visitables amb secció d'amplada igual o superior a 120 cm, l'amplada del pou de registre s'ajustarà a aquesta dimensió (veure detalls 6.2.1 i 6.2.2).
5. Els pous de registre no provocaran discontinuïtat en la cubeta, en el cas de seccions visitables, i en el cas de seccions tubulars s'executarà amb el tub passant i en cap cas amb coincidència amb una junta elàstica d'estanqueïtat del tubular.
6. En seccions visitables el pou de registre tindrà continuïtat amb un dels costers de la secció (veure detalls 6.1.1, 6.1.2 i 6.1.3). En tubulars de diàmetre igual o superior a D1200 el pou de registre serà tangencial a un dels costats del tub, i en seccions tubulars de diàmetre inferior el tub quedarà centrat respecte de les parets del pou, de manera que l'eix del tub no coincidirà amb l'eix del pou de registre (veure detalls 6.2.1 i 6.2.2).

7. Els pous de registre podran ser de formigó (in situ o prefabricats), d'obra de fàbrica (maó massís o de tres forats), o de materials plàstics. La paret dels pous de registre ha de tenir un gruix mínim de 20 cm. En els casos en què aquesta sigui inferior, caldrà executar un embolcall de formigó.
8. Els pous de registre del clavegueram i drenatge es trobaran sempre sota superfícies pavimentades que permetin l'accés de vehicles de neteja fins a la seva vertical. Quan estiguin situats en calçada, hauran de quedar centrats en el carril de circul·lació. S'intentarà així mateix evitar col·locar pous de registre en carrils d'aparcament.
9. En els pous de registre d'accés a cambres de la xarxa de clavegueram de dimensions superiors a 70x70 cm i alçada superior a 4 m, hauran de col·locar-se guarda-cossos de seguretat per evitar riscos de caiguda en alçada.
10. Els graons per a pous de registre seran de polipropilè amb ànima d'acer col·locats a una equidistància de 35 cm des de la cota superior de la tapa de registre, alineats verticalment i sense discontinuïtat fins a la base del pou (veure detall 1.2.1). Hauran de complir la norma UNE EN 13101.
11. En projectes d'urbanització en què la cota final del paviment variï respecte l'actual, caldrà recréixer els pous de registre existents per tal que la tapa del pou quedi a la mateixa cota que el paviment futur, tal com s'indica al detall 12.2.

b. Tapes per a pous de registre

Les tapes per a pous de registre hauran de complir les especificacions tècniques incloses en la "Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona".

1. Es col·locaran tapes de 70 cm de cota de pas en pous de registre de dimensions 70x70 cm. Aquestes tapes hauran d'acreditar el compliment de la norma UNE EN124, i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.
2. Com a norma general es col·locaran tapes amb marc no aparent (veure detall 1.1.1). S'acceptaran tapes amb marc aparent en voreres per facilitar la col·locació de les peces rectangulars del paviment (veure detall 1.1.2).
3. Les tapes de registre no han de disposar en general de cap dispositiu de bloqueig a l'obertura. En casos particulars i amb acceptació dels tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua, es poden requerir tapes estanques (per pressió de l'aigua d'1 bar en pressió o depressió, o per evitar les olors, o per evitar gasos, etc.), amb dispositius d'enclavament. El tipus d'enclavament dependrà de cada situació específica, essent el sistema de cargols el més utilitzat.

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

3.3. ELEMENTS DE CAPTACIÓ D'AIGUA D'ESCORRIMENT

Entre els elements de captació col·locats a la via pública per absorbir les aigües pluvials de superfície, es distingeixen dues tipologies:

- **Embornals**

Elements de captació formats per una reixa individual amb marc perimetral que reposa sobre una caixa individual (també anomenada pou de caiguda), d'obra de fàbrica o formigó.

- **Reixes contínues**

Elements de captació formats per un seguit de reixes (individuals o encadellades entre sí) que reposen sobre un mateix canal longitudinal.

En tots dos casos s'entén que estan inclosos els corresponents conductes o dispositius complementaris subterranis que condueixen l'aigua captada cap a la claveguera.

a. Selecció de la tipologia d'element de captació

1. S'intentarà, sempre que sigui possible, recollir els escorriments pluvials en forma de flux concentrat, mitjançant embornals individuals. Aquests s'ubicaran als punts baixos o en els aiguafons de les superfícies d'escorriment, normalment materialitzades en forma de rigoles longitudinals.
2. Només en el cas de places o zones de gran extensió amb flux difús, sense pendent perpendicular al flux, i en les que no hagi cap possibilitat de configurar un drenatge com el del cas anterior (rigola i embornal), s'admetrà la col·locació de reixa contínua disposada de forma transversal al flux difús.
3. En aquells casos de carrers on no es pugui assegurar la predominança del flux concentrat per la rigola, per exemple amb pendent transversal inferior al 2% i pendent longitudinal superior al 6%, es podran admetre reixes contínues transversals.

b. Disposició d'embornals

1. En carrers amb pendent transversal de la calçada cap a les voreres, es col·locaran els embornals a cadascuna de les dues línies de rigola laterals (veure detalls 2.1 i 2.2).
2. En carrers amb pendent transversal cap a l'eix del carrer, els embornals es col·locaran, segons els condicionants de la urbanització, al llarg de la línia d'aiguafons central (veure detalls 2.3 i 2.4). Aquesta configuració és força freqüent en carrers de plataforma única.
3. Per garantir una correcta evacuació de les aigües pluvials, el bombament transversal dels carrers ha de ser com a mínim del 2%.
4. S'han de col·locar embornals aigües amunt dels passos de vianants.
5. Si l'embornal està adossat a una vorada a diferent nivell, anirà acompanyat d'una bústia lateral de pas lliure de 8 cm integrada a la vorada (veure detall 2.1). En cas que l'alçada disponible per col·locar la bústia no permeti la col·locació d'una peça de bústia granítica, es col·locarà un element

bústia de fosa dúctil amb el màxim pas lliure possible, i en aquest cas l'element haurà de complir la norma UNE EN124 i estar marcat amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.

6. La densitat d'embornals a col·locar a la Ciutat de Barcelona s'expressa en termes de l'àrea tributària (en m^2) per cada unitat d'embornal, i es determina en funció del pendent longitudinal del carrer, del tipus de reixa a col·locar, i de la secció del carrer a urbanitzar (nombre de carrils, carrer amb plataforma única o a dues aigües). En els detalls de distribució de reixes d'embornals adjunts al present document s'exposen les taules amb la capacitat de captació per les diferents distribucions i tipologies d'embornals (veure detalls 13.1 i 13.2).

7. Si, per reduir el número de connexions a la claveguera, es volen col·locar embornals dobles, caldrà utilitzar les taules de capacitat corresponents (ja que amb un embornal doble no s'obté el doble de capacitat que amb dos d'individuals col·locats de manera uniforme). Els embornals dobles s'executaran tal com s'indica al detall 2.2

8. Si l'àrea tributària real de cada embornal és inferior a l'òptima segons les taules de capacitat degut a que no es compleix la equidistància entre els embornals projectats, caldrà augmentar el nombre d'embornals fins que l'àrea tributària total de la suma d'ells sigui igual a l'àrea a drenar.

9. En cas que, per raons de capacitat de captació, sigui necessari col·locar bateries d'embornals, aquestes es col·locaran en forma de L (veure detall 3.3.2), i es col·locaran transversalment a la calçada només en casos excepcionals.

10. En els encreuaments de carrers de plataforma única amb carrers amb vorera i calçada a diferent nivell, es poden generar punts baixos als costats dels guals remuntables, que cal dotar d'elements amb gran capacitat de captació, per evitar la formació de tolls. Sempre que sigui possible, es col·locaran embornals amb bústia. En aquests casos es recomana mantenir el pendent de la calçada dels vials estàndard amb pendent predominant, sense crear aquests petits ressalts, de manera que sigui el carrer de plataforma única el que baixi de cota en els creuaments, per a poder enllaçar amb els carrers transversals.

- Si aquesta solució no és sempre viable per raons de continuïtat dels vianants, es recomana la construcció de dues canaletes de 30 cm d'ample que donin continuïtat a les dues rigoles del vial estàndard transversal amb flux predominant Aquestes canaletes portaran associada una reixa correguda formada per reixes tipus BCN P7.
- En qualsevol cas, caldrà dotar de l'adient número d'elements de captació al punt baix generat per la plataforma única, per tal de reduir l'escorriment superficial produït pel succés de pluja. Es recomana la col·locació de reixes Barcelona 10 en L quan la xarxa de drenatge aigües amunt d'aquest punt baix sigui especialment insuficient; i quan aquesta insuficiència sigui menor, aquestes reixes es podran ser de tipus Barcelona 1.

11. No s'accepta com a element de drenatge el sistema "caz-col·lector" (tubular amb obertura superior contínua, típic del drenatge de carreteres).

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

c. Reixes d'embornal

Les reixes per a la recollida d'aigües pluvials hauran de complir les especificacions tècniques incloses en la "Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona".

1. Les reixes d'embornal hauran de complir la norma UNE EN 124, i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.
2. En carrers amb pendent transversal a dues aigües, amb voreres i calçada a diferent nivell, es col·locaran reixes d'embornal de dimensions 70x30 cm de barres diagonals inclinades 45º, col·locades a favor del sentit de les aigües (veure detall 1.3.1).
3. En carrers de plataforma única i amb una sola línia d'embornals central, i en places o zones de vianants, es col·locaran preferentment reixes d'embornal de dimensions 70x30 cm de barres inclinades a 45º en forma d'espiga, col·locades a favor del sentit de les aigües (veure detall 1.3.3).
4. En punts baixos i en carrers o zones que rebin elevades aportacions d'escorriment superficial, es col·locaran reixes interceptores formades per dues reixes de barres diagonals de 50x50 cm cadascuna, en un marc de 100x50 cm (veure detall 1.3.2).

1.

1.1.

1.

1.1.

1.2.

d. Reixes contínues

1. El canal que recollirà les aigües ha de tenir un pendent mínim del 2,5%, i les reixes hauran de col·locar-se transversalment al flux d'aigua (veure detall 2.5).
2. Les reixes continues seran abatibles, antivandalisme i d'un ample mínim de 30cm.
3. La longitud màxima de canal de recollida de la reixa contínua cap a un punt de desguàs serà de 10 m, per possibilitar les tasques de neteja i manteniment.
4. La canal de recollida de la reixa ha de tenir una fondària mínima de 45 cm.
5. En cas que les reixes contínues s'hagin de col·locar a sobre d'infrastructures subterrànies, el fons de la canal de recollida s'executarà amb mitja canonada plàstica o de gres, per assegurar l'estanqueïtat d'aquesta.

e. Execució de nous embornals

S'entén com a **nou embornal** la construcció d'un element allà on no n'hi havia cap anteriorment, i que per tant requereix la construcció d'una nova connexió a la claveguera. En el cas que el nou embornal es trobi a

una distància inferior o igual a 12 metres d'un embornal individual ja existent, es podrà aprofitar la galeria i entroncament a la claveguera d'aquest. Si la distància és superior a 12 m, cal nova connexió.

Els criteris a tenir en compte en l'execució de nous d'embornals són els següents:

1. La caixa de l'embornal ha de tenir les dimensions en planta necessàries per tal que el marc de la reixa recolzi en tota la seva superfície. La fondària mínima de la caixa d'embornal ha de ser de 1,5 m. La caixa es pot construir amb peces prefabricades o amb maons massissos o de 3 forats.
2. El DN (Diàmetre Nominal) mínim del tub de connexió dels embornals a la claveguera, sigui aquesta visitable o no visitable, ha de ser de 400 mm. Només es permetrà DN 300 mm en el cas que les dimensions de la paret de la caixa de l'embornal on es connecta el tub no permetin la instal·lació d'un tub de DN 400 mm.
3. En general, el traçat del tub de connexió entre embornal i claveguera ha de ser rectilini, sense girs en planta, i per tant exempt de pous de registre intermitjos. Només en el cas excepcional que, per motius de traçat hagi d'haver-hi canvis de direcció, aquests s'hauran de fer mitjançant pous de registre.
4. El pendent del tub de connexió de l'embornal amb la claveguera ha de ser igual o superior al 5% en tots els casos.
5. La connexió del tub d'embornal amb una claveguera visitable complirà els següents requisits específics (veure detall 3.1):
   - La connexió no es realitzarà a pou de registre. Es recomana, però, que la connexió es faci el més a prop possible dels pous però no pas directament en ells.
   - La connexió es realitzarà aproximadament a 20 cm per sobre de la cota de banqueta i en cas que no existeixi banqueta, a 20 cm per sobre de la cota del cabal punta en temps sec.
   - L'angle del tub de connexió amb l'eix de la claveguera on es connecta ha d'anar perpendicular o bé inclinat en el sentit favorable a les aigües del col·lector.
6. La connexió del tub d'embornal amb una claveguera no visitable complirà els següents requisits específics (veure detall 3.2.):
   - La connexió es realitzarà sempre a pou de registre.
   - La connexió es realitzarà per sobre de la meitat de l'alçada mitja de la secció.
7. En el cas d'instal·lació d'embornals nous en calçades de plataforma única on la projecció en planta de l'embornal coincideixi amb el traçat del col·lector, es permetrà la connexió a pou lateralment per sobre de la cota superior de la secció del col·lector.
8. Sempre que sigui possible, les connexions dels embornals a la claveguera es realitzaran com a mínim a 2 m de distància en planta de les connexions dels claveguerons existents, per minimitzar possibles problemes d'olors.
9. Si la densitat d'embornals que s'hagin de col·locar és elevada, per minimitzar el nombre de connexions amb la claveguera, es podran connectar els embornals entre ells per parelles ("en L") o

per trios ("en T", considerant un embornal principal i dos satèl·lits un a cada costat), sempre i quan la distància de separació entre ells sigui igual o inferior a 12 m.

10. Com a norma general, no s'instal·laran embornals sifònics. En aquells casos on estigui degudament justificada la seva necessitat es permetrà la instal·lació d'embornals sifònics realitzats mitjançant tubs i colzes de PVC DN 250. En casos concrets es justificarà l'ús de clapetes o sifons de paret d'obra de fàbrica (veure detalls 4.1.1 a 4.2.2).

f. Trasllat d'embornals

S'entén com a **trasllat d'embornal** el seu desplaçament en planta a una distància inferior o igual a 12 m del punt d'ubicació anterior, i que per tant admet l'aprofitament de la connexió existent a la claveguera. Si el trasllat supera aquesta distància, s'ha de considerar com un nou embornal i apliquen els criteris de l'apartat e.

Els criteris a tenir en compte en el trasllat d'embornals són els següents:

- **Trasllat d'embornals connectats amb galeria semivisitable**

1. Quan un embornal s'ha de traslladar perquè les voreres s'eixamplen (és a dir l'embornal s'apropa de la claveguera), la nova caixa d'embornal es construirà sobre la galeria semivisitable existent, fins a la base d'aquesta en el cas que s'intercepti. En el cas que la projecció en planta del nou embornal no coincideixi amb la galeria, es connectarà el nou tub a la part baixa de la galeria semivisitable, sense girs i amb pendent uniforme igual o superior al 5% (veure detall 5.1.1).
2. Quan un embornal s'ha de traslladar perquè les voreres s'estreten (és a dir l'embornal s'allunya de la claveguera), es perllongarà la galeria amb un tub de diàmetre mínim 400 mm connectat a la part baixa de la galeria semivisitable, sense girs i amb pendent uniforme igual o superior al 5% (veure detall 5.1.2).
3. En qualsevol cas, la caixa d'embornal antiga i el tram de galeria semivisitable que quedi fora de servei es demolirà, o bé s'anul·larà amb un reblert de formigó pobre.

- **Trasllats d'embornals connectats amb tubulars**

1. Quan un embornal s'ha de traslladar perquè les voreres s'eixamplen (és a dir l'embornal s'apropa a la claveguera), la nova caixa d'embornal es construirà sobre el tub de connexió existent, fins a la base del tub en el cas que s'intercepti (veure detall 5.2.1).
2. Quan un embornal s'ha de traslladar perquè les voreres s'estreten (és a dir l'embornal s'allunya de la claveguera), el trasllat de l'embornal es realitzarà perllongant el tub de connexió existent, mantenint la cota inicial, direcció, pendent i la secció d'aquest fins al nou pou de caiguda situat a la nova alineació (veure detall 5.2.2).
3. Si la situació en planta del nou embornal no permet complir aquest criteri, es realitzarà una nova connexió a la claveguera, anul·lant l'existent. En el cas que per motius tècnics (claveguera molt profunda, existència de serveis, ...) no sigui possible realitzar una nova connexió a la claveguera, es

podrà connectar el nou embornal a la caixa de l'embornal existent, amb un tub D400 i un pendent mínim del 5%, i convertint la caixa de l'embornal existent en un pou de registre de 70x70 cm, per tal que el gir i la caiguda de l'embornal quedin registrables.

4. En qualsevol cas, la caixa d'embornal antiga i el tram de tub de connexió que quedi fora de servei es demolirà (o bé s'anul·larà) amb un reblert de formigó pobre.

g. Anul·lació d'embornals

1. En general, quan s'anul·li un embornal caldrà tapiar la connexió amb la claveguera, omplir el tram que quedi fora de servei amb formigó pobre i finalment anul·lar la reixa i la caixa de l'embornal en superfície. Es verificarà que no hi hagi cap connexió a l'embornal o en el seu tram de connexió a anular (per exemple, algun clavegueró particular, tub de drenatge o connexió de serveis). En cas que n'hi hagi, caldrà preveure la ubicació de la nova connexió.

3.4. ELEMENTS SINGULARS

1.

a. Salts

Element que permet salvar desnivells superiors a 1 m en la rasant de clavegueres, mitjançant una discontinuïtat en alçada en el traçat. Consisteix en un pou de registre on les aigües afluents es connecten a una alçada variable del pou i les aigües efluents surten per la part baixa.

Els criteris a seguir en l'execució dels salts són els següents:

1. Només s'admeten salts en clavegueres de diàmetre inferior o igual a 600 mm. Si la secció és major, el desnivell s'haurà de salvar amb un ràpid.
2. Per tal de possibilitar les tasques d'inspecció i manteniment de la xarxa, les aigües afluents s'han de derivar per un tubular vertical que les reculli i es connecti a la part baixa del pou mitjançant dos colzes de 45º (veure detall 10.3)
3. El tub de derivació vertical s'ha de calcular per tal de recollir el cabal d'aigües residuals en temps sec, amb un diàmetre mínim de 300 mm.
4. El pou on s'ubica el salt seguirà les especificacions pròpies dels pous de registre a excepció de la solera, que en aquest cas serà de granet o basalt per tal de reduir l'erosió amb un pendent del 1%.
5. En els casos en què la xarxa a projectar sigui exclusivament de recollida de pluvials (parcs i zones verdes que no siguin susceptibles de portar residuals) no serà necessària la col·locació del tubular vertical per a les aigües residuals.
6. En cas que s'hagi de connectar una secció tubular amb un col·lector visitable mitjançant un salt, aquest es farà mitjançant un pou de registre lateral al col·lector visitable, no es realitzarà amb un pou del propi col·lector (veure detall 10.4).

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

b. Ràpids

Element que permet salvar desnivells superiors a 1 m en la rasant de clavegueres, mitjançant una transició hidràulica sense discontinuïtats.

Els criteris a seguir en el disseny i execució dels ràpids són els següents:

1. S'han de disposar ràpids quan el diàmetre de les clavegueres sigui superior a 600 mm, i en col·lectors visitables.
2. Per seccions tubulars no visitables de diàmetre superior a 600 mm, caldrà construir una cambra en la qual s'inclourà un ràpid de caiguda amb un pendent màxim del 200% (veure detall 10.2).
3. Per seccions visitables, i per tal de mantenir la visitabilitat, es construiran ràpids amb un pendent màxim del 100%. Al llarg del ràpid es disposaran escales, baranes i barres de seguretat per al personal de manteniment (veure detall 10.1). La rampa del ràpid es construirà amb una base de formigó armat de 30 cm de gruix com a mínim i revestida de morter de resina epoxi; i sobre la base del bol amortidor (també de formigó armat de 30 cm de gruix) es col·locarà una solera de granet o basalt. L'inici del ràpid aigües avall es rematarà amb un acabat arrodonit, evitant cantells, per afavorir el funcionament hidràulic del conjunt.

c. Pou sorrers i connexions de xarxes de drenatge

Els criteris a seguir en el disseny i execució dels pous sorrers i les connexions de les xarxes de drenatge són els següents:

1. La xarxa de recollida d'aigües pluvials de parcs i de zones on l'aigua de pluja pugui arrossegar sauló disposarà de pous sorrers situats abans de la seva connexió a la xarxa de clavegueram unitària.
2. El número de pous sorrers a col·locar estarà degudament justificat amb la finalitat de minimitzar el nombre d'aquests, i en els parcs es prioritzarà la seva construcció a l'interior del parc sempre que es compleixin els criteris necessaris per l'accés dels vehicles de manteniment del servei de neteja del clavegueram municipal.
3. Les dimensions mínimes dels pous sorrers seran les indicades al detall 11.1.
4. La connexió de les cunetes de drenatge amb la xarxa de clavegueram es realitzarà sempre mitjançant un pou de registre. Si aquest pou és accessible per a vehicles de neteja, haurà d'incorporar un sorrer. En cas contrari, es connectarà mitjançant un tubular aquest pou amb un nou pou aigües avall que sí sigui accessible, on es col·locarà el sorrer (veure detalls 11.2.1 i 11.2.2)
5. Els tubs de drenatge es connectaran directament als pous de registre.
6. No es permet la col·locació de sorrers en els pous de caiguda dels embornals o reixes de captació.
7. Es prohibeix la col·locació de pous sorrers en els trams de claveguera municipal on circuli aigua residual.

3.5. CLAVEGUERONS PARTICULARS

S'anomena **claveguerón** al conducte de titularitat privada destinat a la conducció de les aigües pluvials i residuals procedents de les finques, fins a la claveguera pública.

2.

1. Construcció de nous claveguerons

S'entén que la construcció d'un claveguerón nou comprèn tot el tram entre la façana i la claveguera pública, inclosa la seva connexió.

1. Els nous claveguerons seran del material i diàmetre que designi la Barcelona Cicle de l'Aigua, essent el diàmetre mínim de 250 mm, i un pendent entre el 1% i el 3%, llevat dels casos en que tècnicament sigui inviable.
2. La connexió del tub d'un claveguerón amb una claveguera **visitable** complirà els següents requisits específics (veure detall 8.1):
   - La connexió no es realitzarà a pou de registre.
   - La connexió es realitzarà a cota de banqueta, canalitzant les aigües a la banqueta mitjançant una petita mitja canya, per evitar acumulacions de restes orgàniques a la banqueta. En cas de no existir banqueta la cota de connexió serà la làmina d'aigua.
   - L'angle del tub de connexió amb l'eix de la claveguera on es connecta ha d'anar perpendicular o bé inclinat en el sentit favorable a les aigües del col·lector.
3. La connexió del tub d'un claveguerón amb una claveguera **no visitable** complirà els següents requisits específics (veure detall 8.2):
   - La connexió no es realitzarà a pou de registre.
   - En el cas de clavegueres tubulars, la connexió s'efectuarà amb peça tipus clip o similar (veure detall 9.3).
   - En clavegueres de diàmetres grans (superiors a 800 mm) la connexió no ha de quedar elevada respecte la làmina d'aigua, amb l'objectiu de minimitzar esquitxos que afavoreixen la dispersió de les olors de clavegueram.
4. En qualsevol cas, les connexions dels claveguerons no podran ser penetrants a la claveguera a la qual es connecten. Aquests hauran de quedar enrasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic, segons el cas.
5. Els claveguerons particulars existents que es trobin en servei i es vegin afectats per obres a la via pública, s'hauran de restituir i connectar amb la xarxa de clavegueram existent o de nova execució individualment, és a dir, no es poden realitzar agrupacions de claveguerons.
6. Davant la nova construcció o substitució de la xarxa de clavegueram d'un carrer, totes les finques que ja estaven connectades a la xarxa hauran de quedar connectades a la nova claveguera. Els

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

claveguerons antics, de materials no plàstics, o en mal estat, es restituiran fins a la línia de façana. En cas que es trobin claveguerons longitudinals particulars en el carrer a urbanitzar, aquests s'hauran de demolir o anul·lar i connectar tots els claveguerons a la nova claveguera municipal.

7. En els nous claveguerons es construirà un pou de registre a vorera per tal de facilitar la conservació d'aquest. Les dimensions del pou de registre seran de 40x40 cm en pous de fins a 2,5 m de fondària, i a partir de 2,5 m de fondària hauran de ser de 70x70 cm amb pates per permetre les tasques de neteja i manteniment del claveguerón. A la tapa del pou de registre del claveguerón haurà d'indicar "claveguerón particular", per diferenciar-lo dels pous de registre de la xarxa de clavegueram pública.
8. En els casos que la densitat d'altres serveis faci inviable la construcció d'aquest pou a la vorera, la propietat haurà de preveure una arqueta a l'interior de la finca per a poder realitzar les tasques de manteniment d'aquest claveguerón.
9. Només en els casos excepcionals de connexions de claveguerons a claveguerons longitudinals particulars, es permetrà la construcció d'un pou de registre a calçada, en funció del que dictaminin els tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua.
10. En els nous claveguerons on els tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua prevegin problemes de retorn de l'aigua de la claveguera en temps de pluja, es recomana la instal·lació d'una vàlvula de clapeta antiretorn inserida al tub, en el pou de registre del claveguerón o bé a l'interior de la finca (veure detall 9.2).
11. Quan una empresa o particular sol·liciti l'aprofitament d'un claveguerón existent, els tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua establiran les proves a realitzar per dictaminar la viabilitat d'aquest aprofitament. Les proves seran realitzades pel sol·licitant i es presentaran els resultats per la resolució de la sol·licitud. En cap cas es podran aprofitar els claveguerons de formigó o d'obra de fàbrica en les noves obres d'habitatges o rehabilitacions integrals d'edificis.
12. Per a la construcció del claveguerón serà necessari presentar un certificat de l'existència de ventilació, signat per un tècnic competent. Els criteris a complir per aquesta ventilació són els següents:
    - Entre el sifó general i la façana de l'edifici, es disposarà obligatòriament d'una canonada de ventilació sense sifó ni tancament que sobrepassi de dos metres l'últim pla accessible de l'edifici i que haurà de situar-se com a mínim a 2 m de distància dels predis veïns. Per l'esmentada canonada podran conduir-se les aigües pluvials sempre que, respectant la lliure ventilació, els punts laterals de recollida estiguin degudament protegits per sifons o reixes que impedeixin el pas de múrids. El no compliment d'aquesta prescripció impedirà la concessió de la llicència del claveguerón (veure detall 9.4).
    - Els baixants dels edificis ja construïts podran servir per a ventilació aèria, substituint la canonada destinada a aquest fi, i hauran de complir les condicions que s'exigeixen en l'apartat anterior.

- En els edificis ja construïts, les conduccions d'aigües pluvials podran ser utilitzades com a xemeneies de ventilació quan siguin susceptibles d'adaptar-se a les condicions assenyalades en els epígrafs anteriors i sempre que desguassin directament al clavegueró.

13. Els claveguerons que desguassin per bombament hauran de tenir una arqueta de trencament de càrrega prèvia a la connexió amb la xarxa de clavegueram.
    - Si el bombament pertany a un edifici, aquesta haurà de situar-se a l'interior d'aquest.
    - Si el bombament pertany a una infraestructura pública, aquest es podrà situar a la via pública, i l'arqueta haurà de portar la inscripció "clavegueró particular". En el cas que el bombament sigui d'aigües residuals, aquesta haurà de ser estanca a olors.
14. Quan no existeixi claveguera pública davant de la finca, però sí a una distància inferior als 100 metres, el propietari haurà de conduir les aigües a l'esmentada claveguera mitjançant la construcció d'un clavegueró longitudinal. Quan aquesta distància sigui superior a 100 m, serà d'aplicació l'establert a les Ordenances Municipals.

2. Reparació i neteges dels nous claveguerons

S'entén que la reparació d'un clavegueró existent comprèn el tram des de la façana fins a 1 metre de la connexió amb la claveguera municipal.

1. En el cas que els tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua determinin la necessitat de reparació d'un clavegueró en el últim metre abans de la connexió, aquesta serà realitzada per l'Ajuntament a càrrec del propietari, o s'autoritzarà que aquesta sigui realitzada pel sol·licitant.
2. Qualsevol actuació que impliqui la reparació del clavegueró en una longitud de més del 35% haurà de ser autoritzada pels tècnics de Barcelona Cicle de l'Aigua. No es permet la col·locació d'un tubular per l'interior del clavegueró a reparar, excepte autorització expressa dels esmentats tècnics.
3. La neteja i reparació dels claveguerons han de realitzar-les els seus propietaris, amb obtenció prèvia de l'oportuna llicència municipal en el cas de la reparació.

3.6. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN PROJECTES D'URBANITZACIÓ

a. Elements de drenatge urbà sostenible

La impermeabilització el terreny lligada al desenvolupament urbà té efectes negatius com són les inundacions i l'impacte contaminant dels abocaments al medi receptor en temps de pluja degut a l'increment d'escorriment superficial. L'objecte de les TEDUS (Tècniques de Drenatge Urbà Sostenible) és compensar aquests efectes mitjançant l'emmagatzematge i/o la infiltració en el subsòl. Aquestes solucions tècniques es centren en laminar els cabals punta, reduir els volums d'escorriment i retenir contaminació.

Les TEDUS permeten un millor control del procés d'escorriment en base als principis de reducció de la impermeabilització, emmagatzematge, i/o infiltració. També permeten eliminar quantitats importants de

diversos contaminants, mitjançant processos naturals d'infiltració, sedimentació, precipitació, biodegradació o bioassimilació.

Exemples de possibles TEDUS:

- estanys de retenció o detenció
- aiguamolls
- àrees d'infiltració inundables
- rases d'infiltració
- pous d'infiltració
- filtres de sorra, rases drenants
- cunetes filtrants
- paviments porosos/modulars
- teulades verdes.

A continuació s'adjunten alguns criteris generals que s'hauran de tenir en compte en el disseny d'elements de drenatge urbà sostenible:

1. El projecte haurà de definir completament la titularitat del sistema, és a dir, on acaba la titularitat privada i on comença la pública.
2. Les zones per on poden circular vehicles no poden desguassar cap a elements de drenatge sostenible. Aquestes zones han de conduir les aigües de pluja directament als sistemes de drenatge convencionals.
3. Qualsevol element de drenatge urbà sostenible haurà de tenir un sobreeixidor connectat a la xarxa de clavegueram.
4. En l'interior dels edificis projectats amb drenatge urbà sostenible (recollida d'aigües de les cobertes), caldrà col·locar un sobreeixidor del baixant de pluvials cap al de residuals, per tal que, en el cas que es colmati l'element de retenció-infiltració d'aigua de pluja, l'aigua de les teulades pugui evacuar cap a la claveguera. En qualsevol cas, es col·locarà una clapeta anti-retorn que s'obri en el sentit pluvial-residual, per evitar que una obturació del clavegueró de residuals pugui contaminar els elements de drenatge sostenible on desguassen els baixants de pluvials.
5. Es recomana la col·locació d'un filtre en les canaletes de les teulades per minimitzar l'arribada de sòlids als pous d'infiltració, millorant així el seu funcionament i manteniment.
6. En cas que l'actuació prevegi la infiltració d'aigua al terreny, s'hauran de complir algunes condicions específiques:
    a. Si la infiltració es provocada mitjançant sistemes de graves o similars que provoquin l'entrada de l'aigua al terreny caldrà disposar de l'aval de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per la proposta, obtingut prèviament a l'inici de les obres,.
    b. Al cas anterior o si la infiltració al terreny és realitza naturalment el projecte haurà d'incloure un annex geotècnic que inclogui dades de caracterització del terreny (entre d'altres la permeabilitat), i

un estudi que demostri que el terreny té capacitat suficient per infiltrar l'aigua de pluja prevista en el projecte.

7. En qualsevol cas, la implantació de TEDUS en noves urbanitzacions no implica que es pugui reduir la capacitat de la xarxa de clavegueram a executar, aquesta s'haurà de dimensionar igualment per la pluja de disseny de T=10 anys.
8. El disseny de TEDUS ha de considerar que la màxima fondària d'una làmina d'aigua a la via pública, per qüestions de seguretat, és de 30 cm. Si de manera excepcional aquest requisit no es pot complir s'haurà de justificar i definir els sistemes de seguretat adequats.

b. Elements de ventilació d'infraestructures subterrànies

En el projecte d'aquests elements (ferrocarrils, aparcaments, ...) cal tenir en compte els següents aspectes:

1. En zones sensibles de patir acumulacions superficials d'aigua en episodis de pluja intensos (punts baixos, zones d'alt risc d'inundabilitat), els elements de ventilació de les infraestructures subterrànies haurien de quedar elevats per sobre de la cota de paviment, per tal de protegir aquests elements davant d'inundacions.
2. Es recomana no reduir, en noves urbanitzacions, la cota de protecció actual dels elements de ventilació existents a la ciutat, per no augmentar el risc d'inundació d'aquests.

c. Urbanització de zones urbanes de Collserola

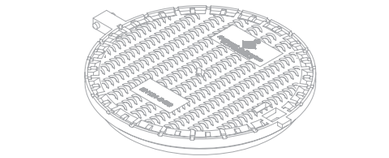
Per la seva singularitat, en els projectes d'urbanització de les zones urbanes de Collserola s'aplicaran els següents criteris:

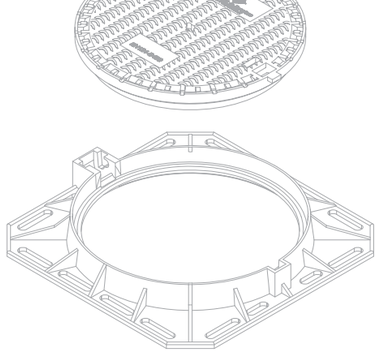
3. S'evitarà connectar les aigües pluvials a la xarxa d'aigües residuals existent, afavorint l'escorriment superficial d'aquestes de forma natural cap al medi.
4. Cal assegurar en tot cas que la configuració del carrer no genera punts baixos d'acumulació d'aigua. En el cas que per motius topogràfics el punt baix sigui inevitable, caldrà dotar-lo d'un sistema de recollida pluvial que haurà de restituir l'aigua captada cap al medi amb el mínim recorregut possible, però evitant discórrer per l'interior de finques privades.
5. Cal evitar obres de drenatge lineal tipus cuneta. Quan per motius de secció viària sigui inevitable posar-les, aquestes es conduiran cap al medi amb el mínim recorregut possible, però evitant discórrer per l'interior de finques privades.
6. La restitució de l'aigua captada cap al medi es farà en unes condicions constructives tals que no provoquin erosions als marges naturals. El projecte estudiarà la solució necessària per evitar l'erosió del terreny, per exemple, protegint-los amb escullera o emmacat.

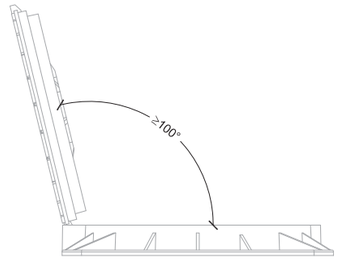
ANNEX 1. DETALLS D'ELEMENTS DE CLAVEGUERAM

1. Tapes i reixes
2. Disposició d'embornals en calçada
3. Connexió d'embornals no sifònics
4. Connexió d'embornals sifònics
5. Trasllat d'embornals
6. Pous de registre
7. Seccions tipus
8. Connexions de claveguerons de particulars
9. Clapetes,clips i sifons
10. Salts i ràpids
11. Cunetes i sorrers
12. Varis
13. Taules de capacitat de les reixes d'embornals

1. TAPES I REIXES

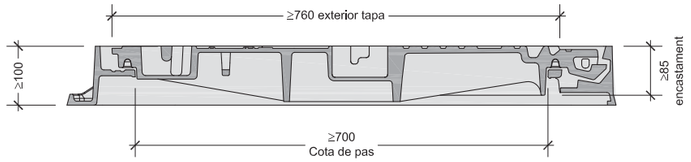




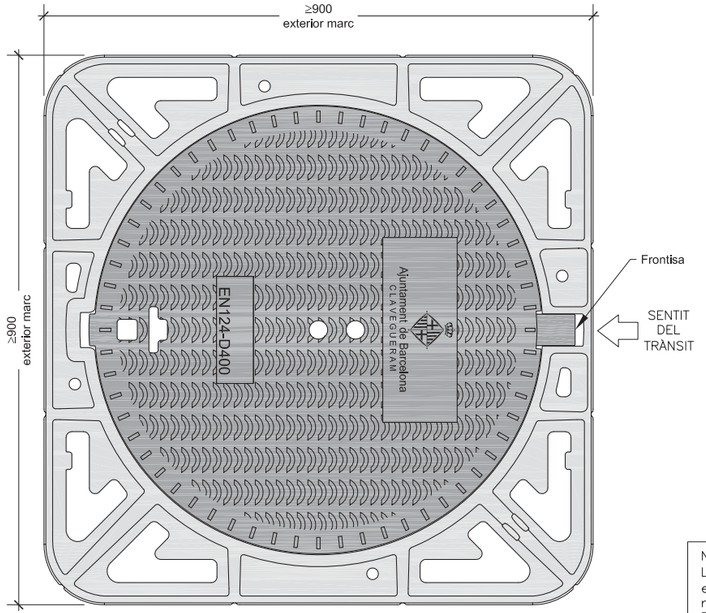


Detall tapa oberta
1:20

SECCIÓ



PLANTA



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

TAPES I REIXES

TAPES DE POUS DE REGISTRE

MARC NO APARENT POUS D700

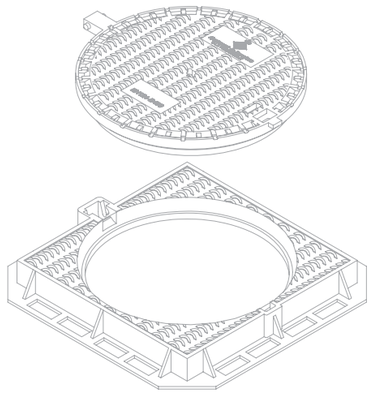
ARXIU: DC010101

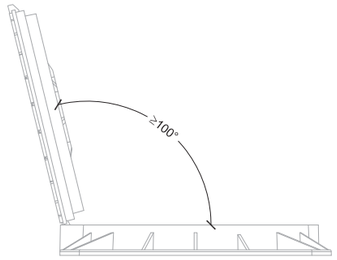
DATA: 21 juniu 2015

Nº PLÀNOL: 1.1.1

ESCALA: 1/10

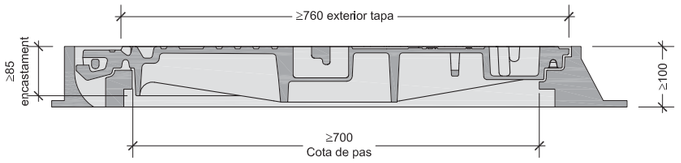
0 0,2 m



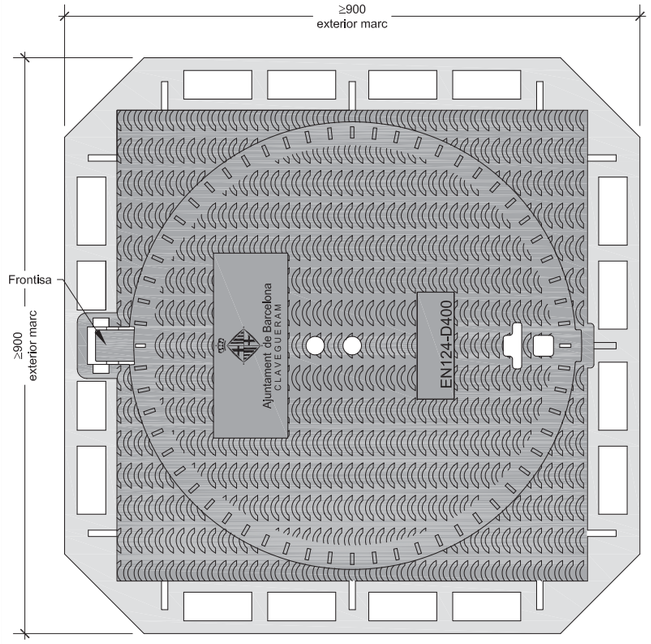


Detall tapa oberta
1:20

SECCIÓ



PLANTA



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

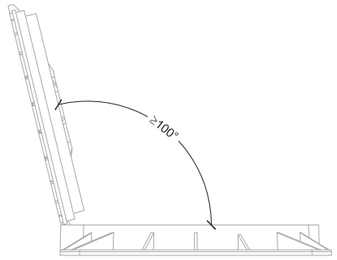
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
TAPES DE POUS DE REGISTRE
MARC APARENT POUS DE D700

ARXIU: DC010102

DATA: 12 junio 2015

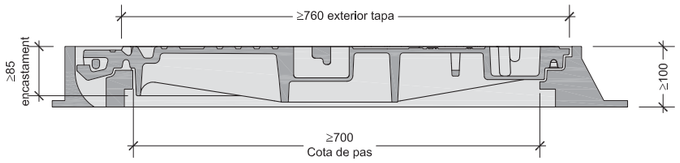
Nº PLÀNOL: 1.1.2

ESCALA: 1/10
0 0,2 m

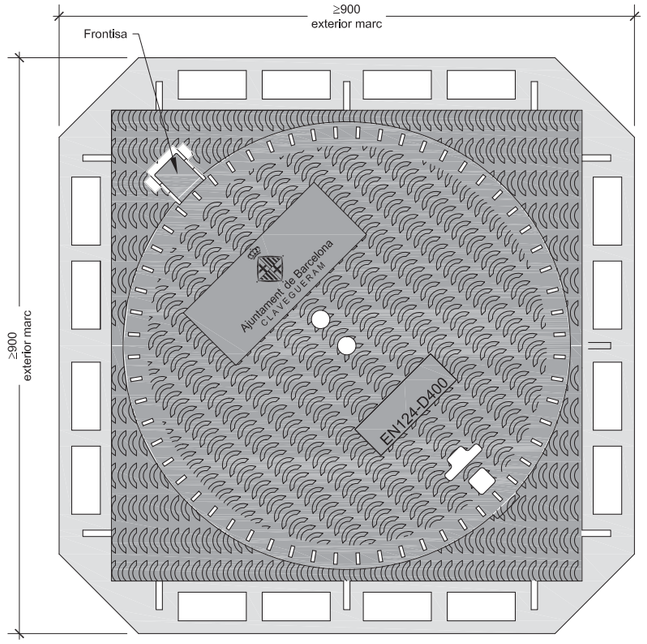


Detall tapa oberta
1:20

SECCIÓ



PLANTA



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

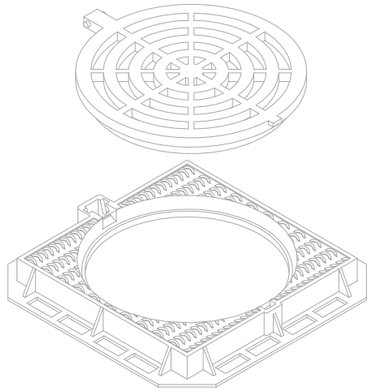
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
TAPES DE POUS DE REGISTRE
MARC APARENT POUS D700 (DIAGONAL)

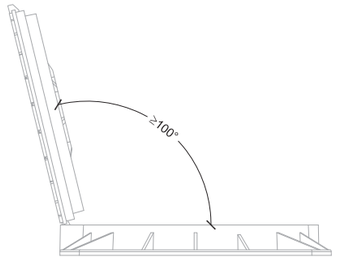
ARXIU: DC010103

DATA: 12 junio 2015

Nº PLÀNOL: 1.1.3

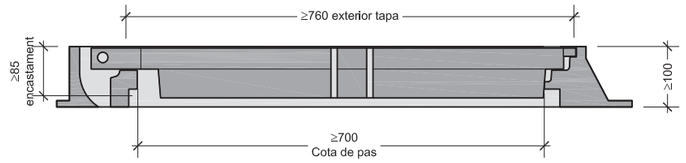
ESCALA: 1/10
0 0,2 m



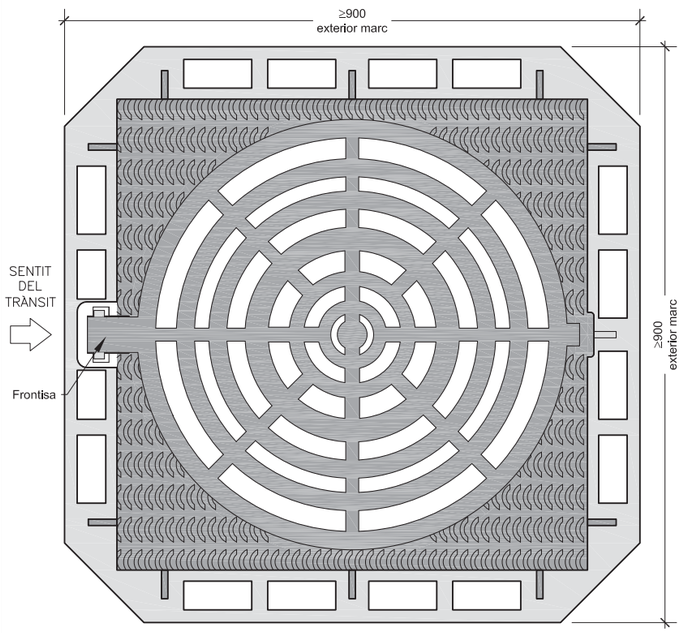


Detall tapa oberta
1:20

SECCIÓ



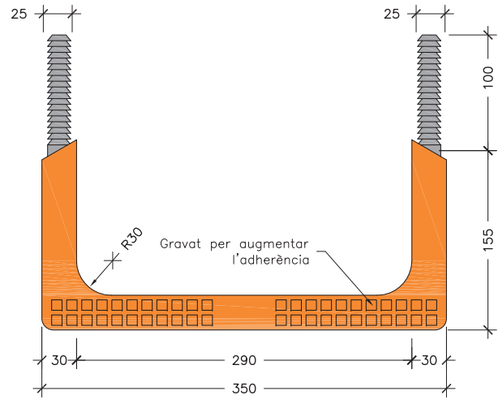
PLANTA



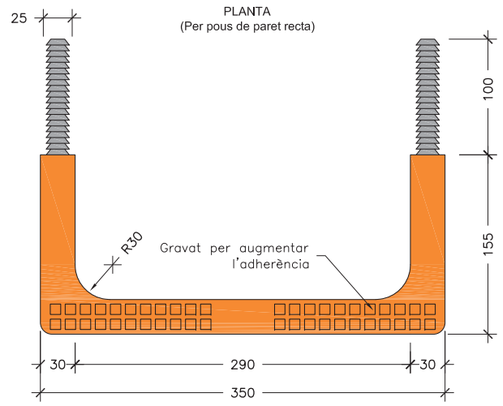
NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES TAPES DE POUS DE REGISTRE TAPA REIXA PER VENTILACIÓ I CAPTACIÓ D' AIGUA	ARXIU: DC010104 DATA: 12 junio 2015	Nº PLÀNOL: 1.1.4 ESCALA: 1/10 (0 – 0,2 m)

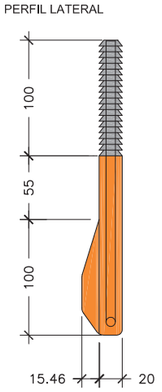
PLANTA
(Per pous de paret circular)



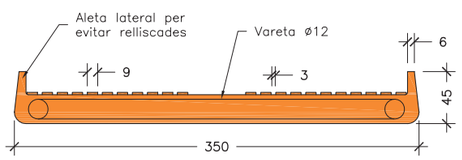
PLANTA
(Per pous de paret recta)



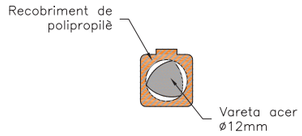
PERFIL LATERAL



PERFIL FRONTAL

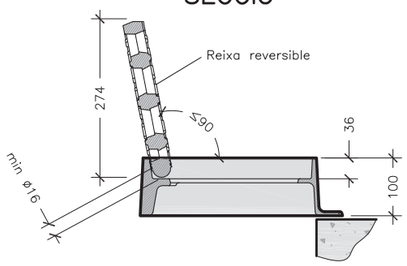


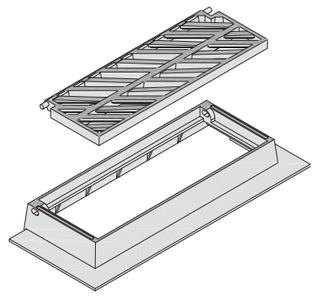
SECCIÓ



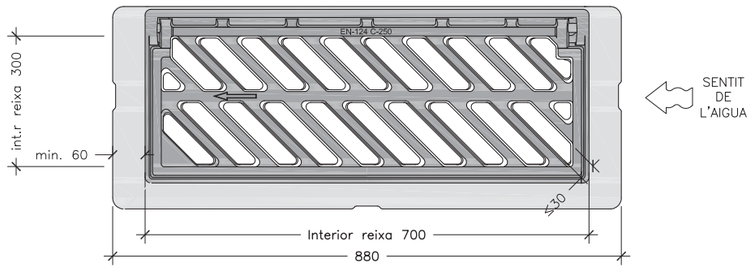
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TAPES I REIXES ELEMENTS AUXILIARS GRAONS DE POLIPROPILÈ	ARXIU: DC010201 DATA: 12 junio 2015	Nº PLÀNOL: 1.2.1 ESCALA: 1/5 (0 – 0,1 m)

SECCIÓ

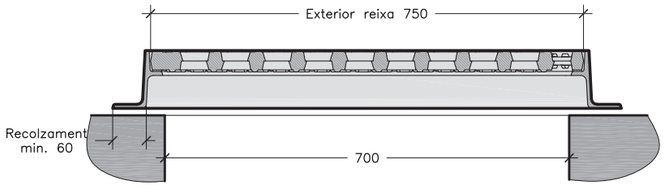




PLANTA



SECCIÓ



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
– Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
– Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)

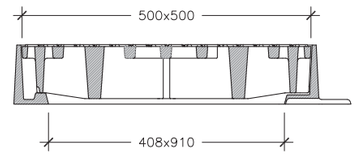
PRESCRIPCIÓ D'OBRA
Reixa Imbornal Reversible Articulada Antirobatori amb barrots de 45° C–250, per a pericó de 70*30 marc d'alçada 100 mm, distància màxima entre barrots en cara vista de 30mm (s/DOGC 2043–28.4.1995), certificada segons EN–124. Certificació de producte AENOR segons "REGLAMENTO PARTICULAR DE LA MARCA AENOR PARA DISPOSITIVOS DE CUBRIMIENTO Y DE CIERRE PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN UTILIZADAS POR PEATONES Y VEHÍCULOS RP 33.01"

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

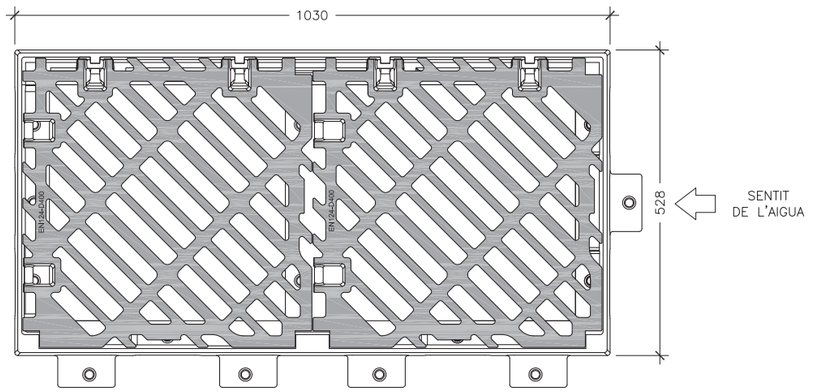
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
REIXES D'EMBORNAL
REIXA BARCELONA 1

ARXIU: DC010301
DATA: 21 juny 2015
Nº PLÀNOL: 1.3.1
ESCALA: 1/10
0 0,2 m

SECCIÓ



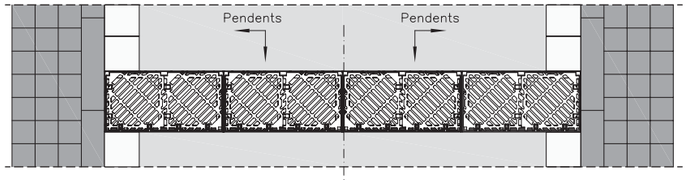
PLANTA



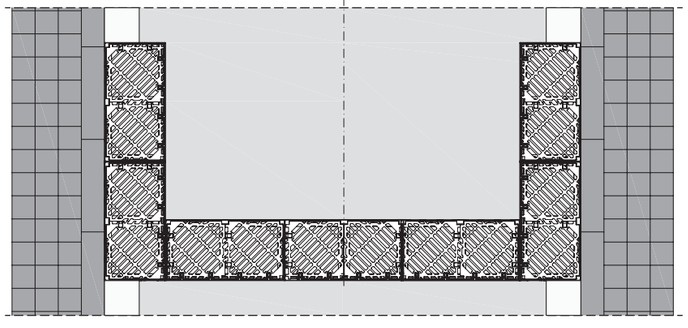
EXEMPLES DISPOSICIÓ BATERIES DE REIXES

Escala: 1/50

TRANSVERSAL 0.5m



EN "L"



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
– Els marcs seran individuals per a cada reixa. La unió reixa–marc assegurarà absència de sorolls.
– Classe D–400 (40 Tn de càrrega)
– Reversible segons el sentit de les aigües.
– Obertura de la reixa a 90°.
– Pes mínim conjunt 115kg.
– Pes mínim cada reixa 50x50cm 38,5kg.

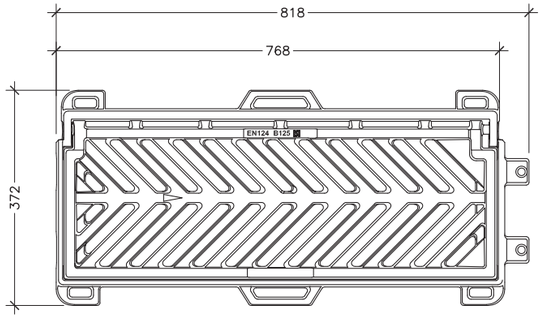
CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
– Generalitzada a calçada de carrer

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

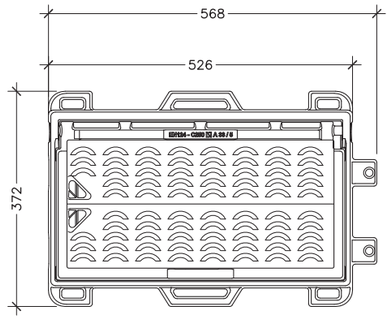
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
REIXES D'EMBORNAL
REIXA BARCELONA 10

ARXIU: DC010302
DATA: 21 juny 2015
Nº PLÀNOL: 1.3.2
ESCALA: INDICADES
0

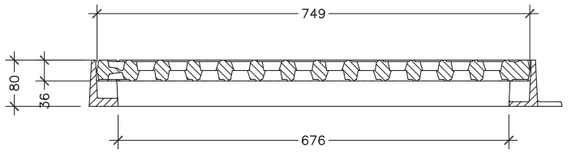
PLANTA



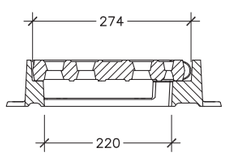
TAPA CEGA 50x30

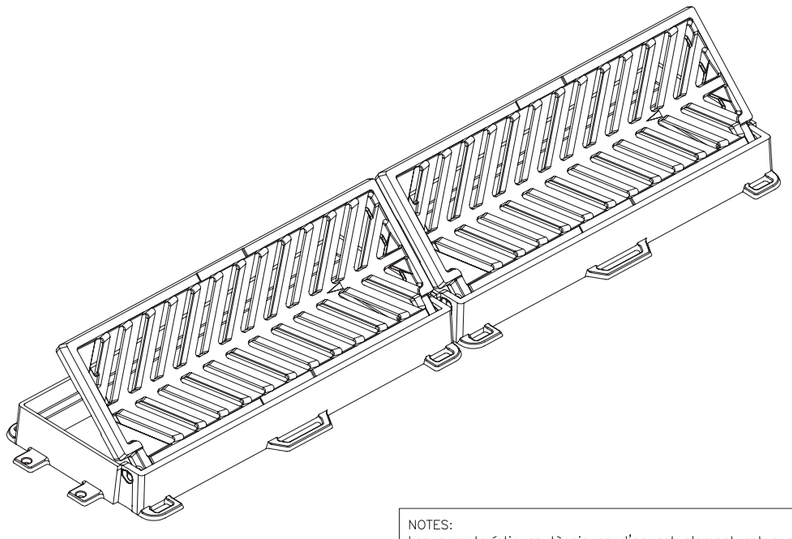


SECCIÓ



SECCIÓ





CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
–Generalitzada a zones de vianants
–Possibilitat de col·locar–la en línia
–Carrers amb plataforma única

NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
REIXES D'EMBORNAL
REIXA BARCELONA P7

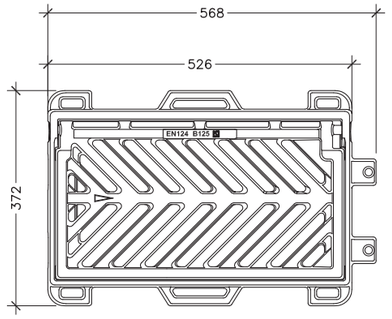
ARXIU: DC010303

DATA: 21 junio 2015

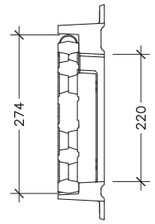
Nº PLÀNOL: 1.3.3

ESCALA: 1/10 (0 – 0,2 m)

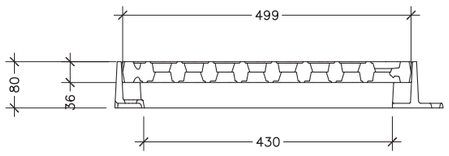
PLANTA



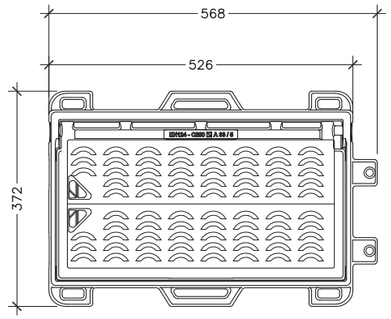
SECCIÓ

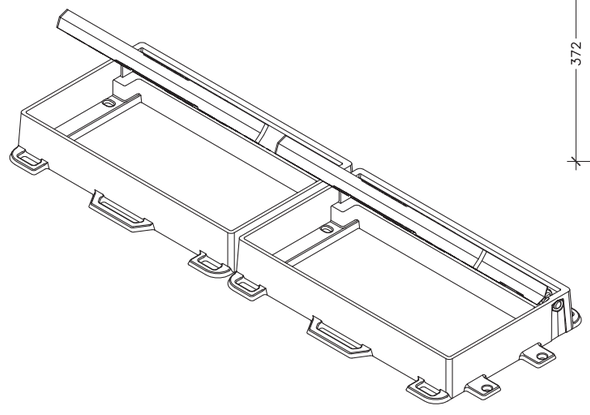


SECCIÓ



TAPA CEGA 50x30





CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
–Generalitzada a zones de vianants
–Possibilitat de col·locar–la en línia
–Carrers amb plataforma única

NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAPES I REIXES
REIXES D'EMBORNAL
REIXA BARCELONA P5

ARXIU: DC010304

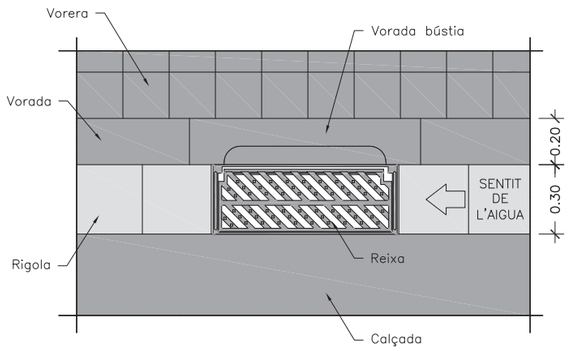
DATA: 21 junio 2015

Nº PLÀNOL: 1.3.4

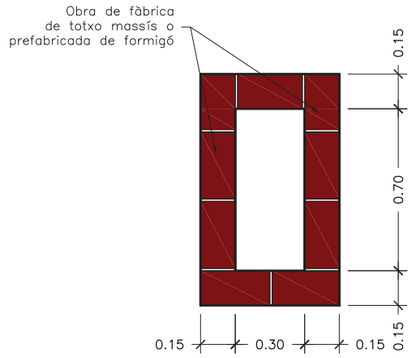
ESCALA: 1/10 (0 – 0,2 m)

2. DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA

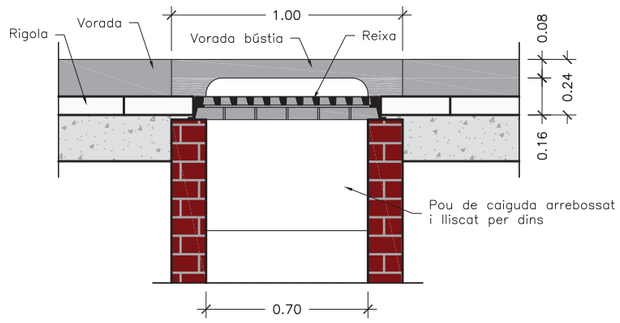
PLANTA



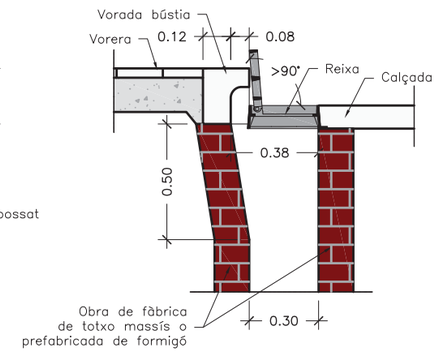
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES:
– Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
– Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
EMBORNAL SIMPLE EN CALÇADA (REIXA+BÚSTIA)

ARXIU: DC020100

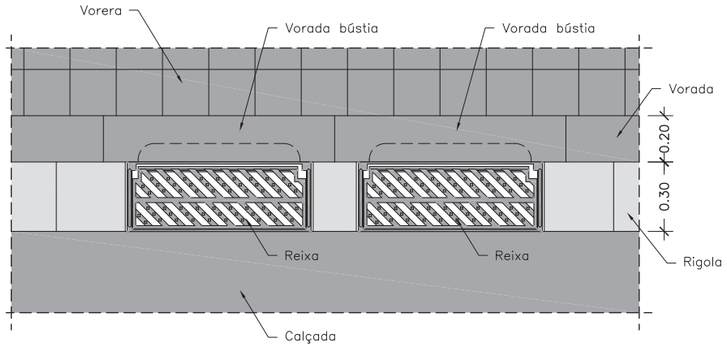
Nº PLÀNOL: 2.1

DATA: 21 juniio 2015

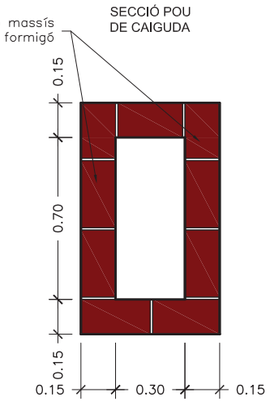
ESCALA: 1/25

0 0,5 m

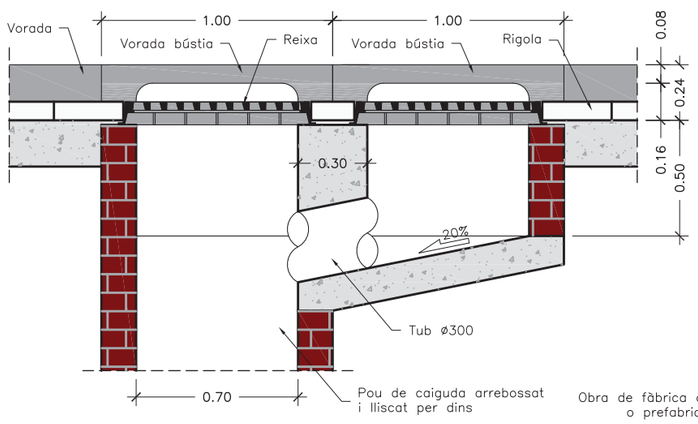
PLANTA



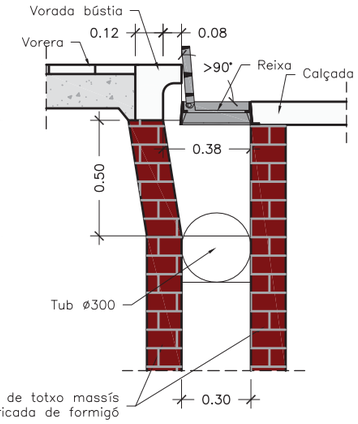
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES:
- Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA

EMBORNAL DOBLE EN CALÇADA

ARXIU: DC020200

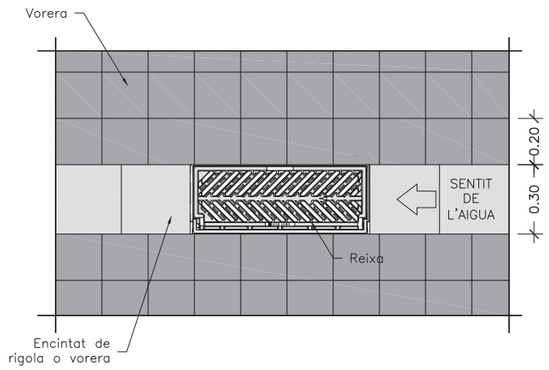
DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 2.2

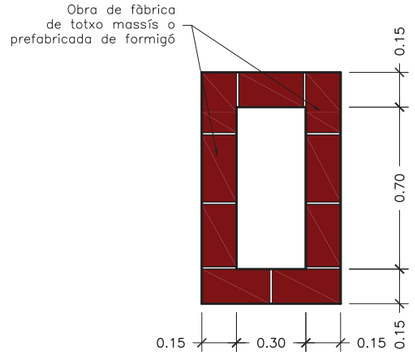
ESCALA: 1/25

0 0,5 m

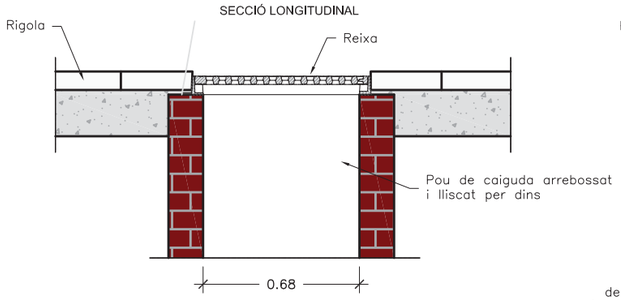
PLANTA



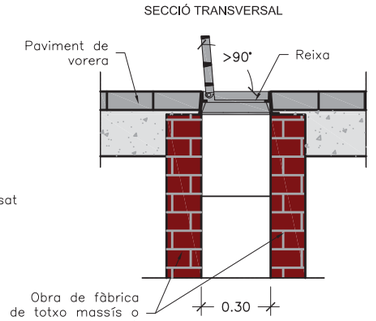
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA

EMBORNAL SIMPLE EN PLATAFORMA ÚNICA

ARXIU: DC020300

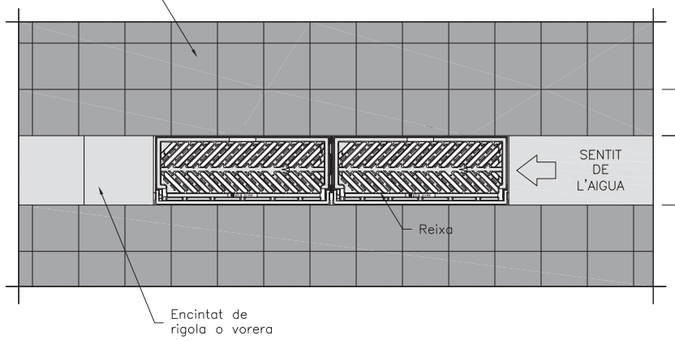
DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 2.3

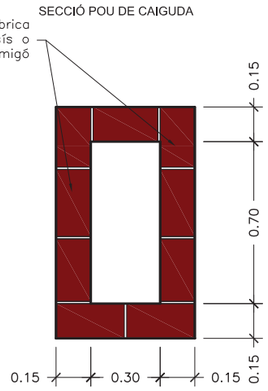
ESCALA: 1/25

0 0,5 m

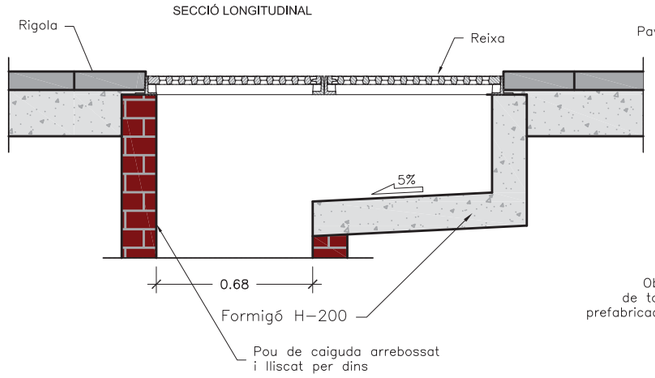
PLANTA



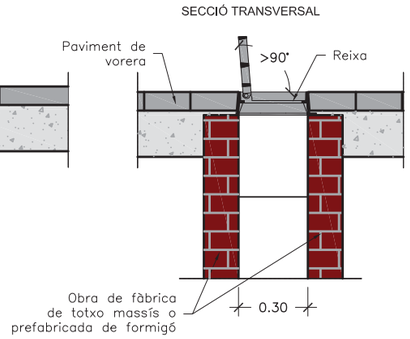
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ LONGITUDINAL



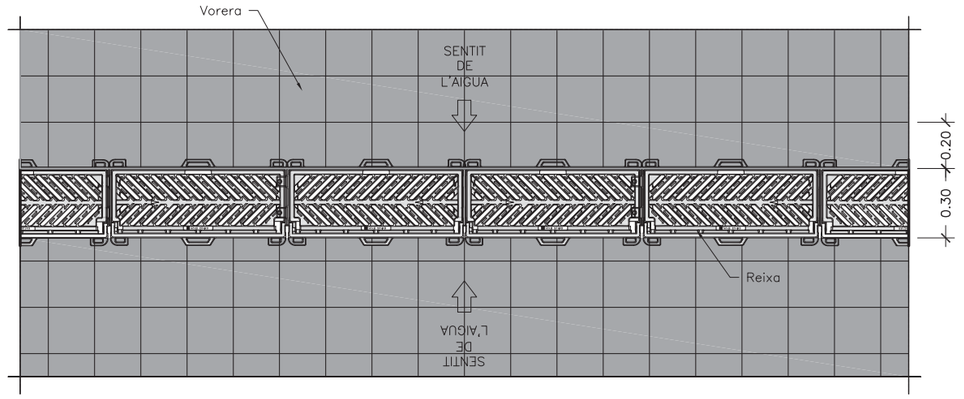
SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES:
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

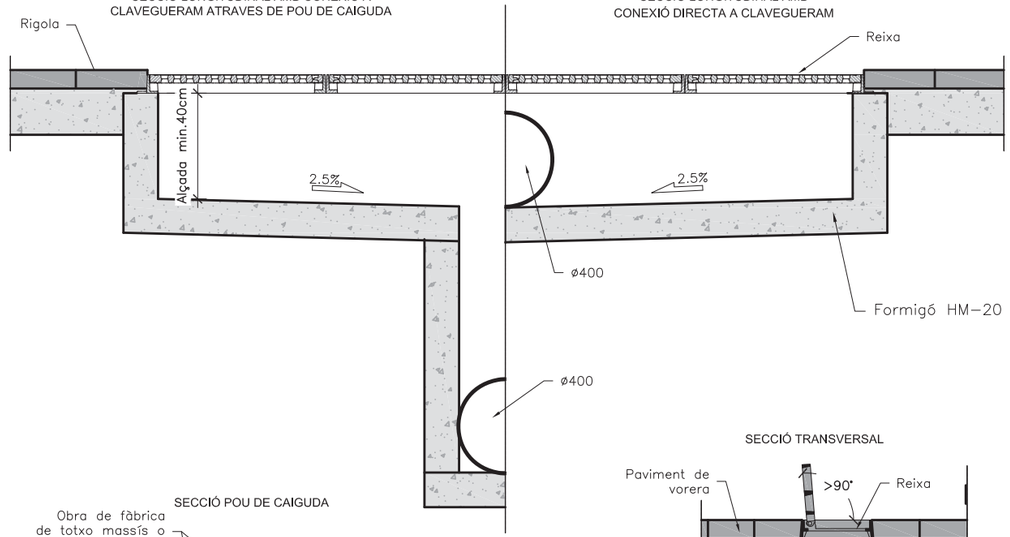
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA EMBORNAL DOBLE ENPLATAFORMA ÚNICA	ARXIU: DC020400 DATA: 15 juny 2015	Nº PLÀNOL: 2.4 ESCALA: 1/25 (0 – 0,5 m)

PLANTA

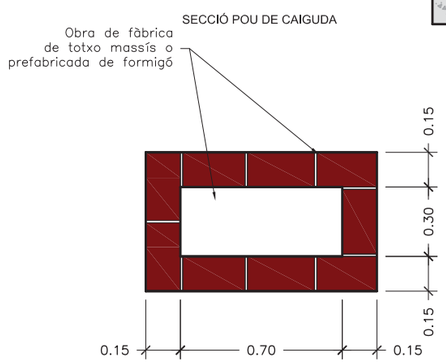


SECCIÓ LONGITUDINAL AMB CONEXIÓ A CLAVEGUERAM ATRAVES DE POU DE CAIGUDA

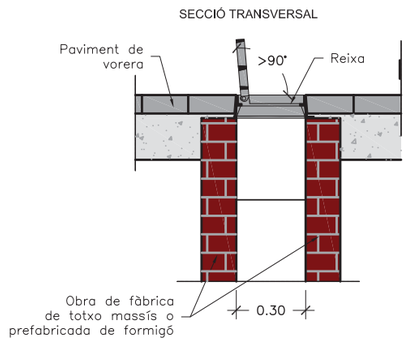
SECCIÓ LONGITUDINAL AMB CONEXIÓ DIRECTA A CLAVEGUERAM



SECCIÓ POU DE CAIGUDA



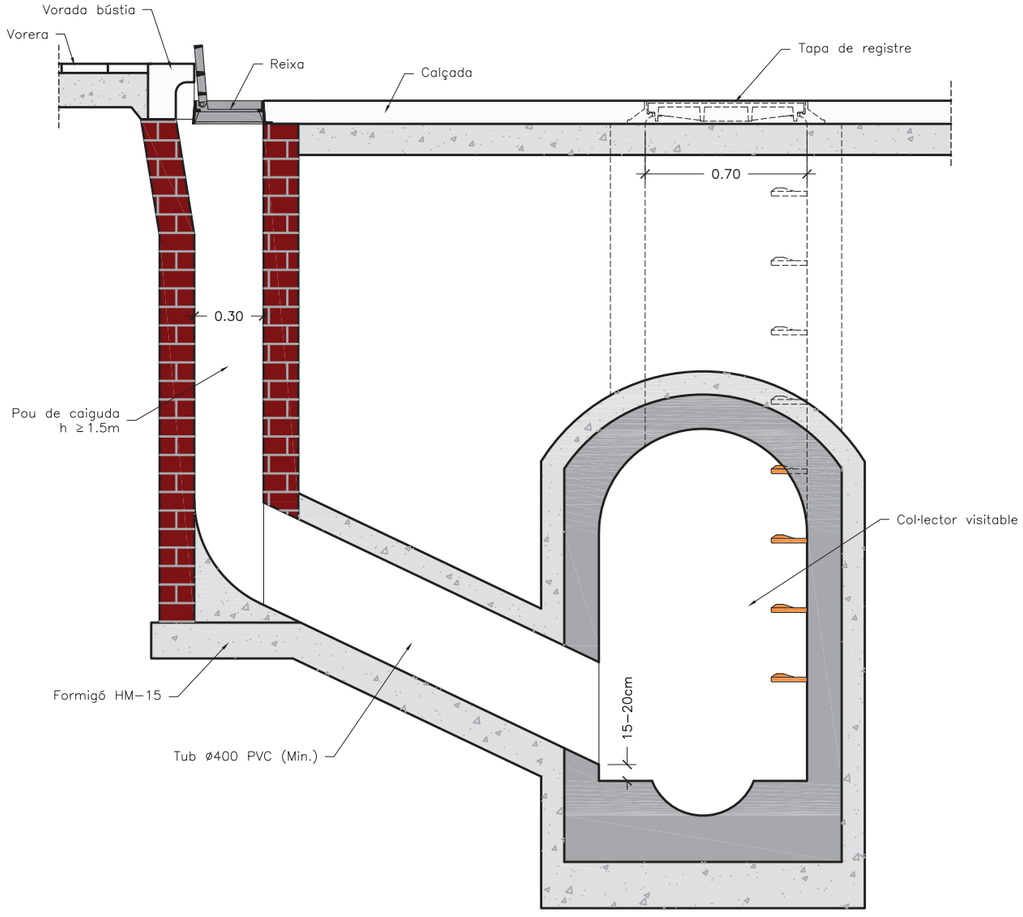
SECCIÓ TRANSVERSAL



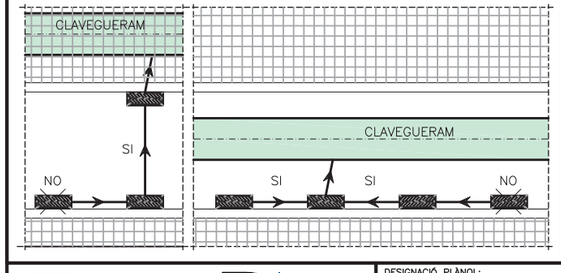
NOTES:
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA REIXA TRANSVERSAL EN ZONES DE VIANANTS	ARXIU: DC020500 DATA: 15 juny 2015	Nº PLÀNOL: 2.5 ESCALA: 1/25 (0 – 0,5 m)

3. CONNEXIÓ D'EMBORNALS NO SIFÒNICS



S'admeten les connexions següents:



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
A COL·LECTOR VISITABLE

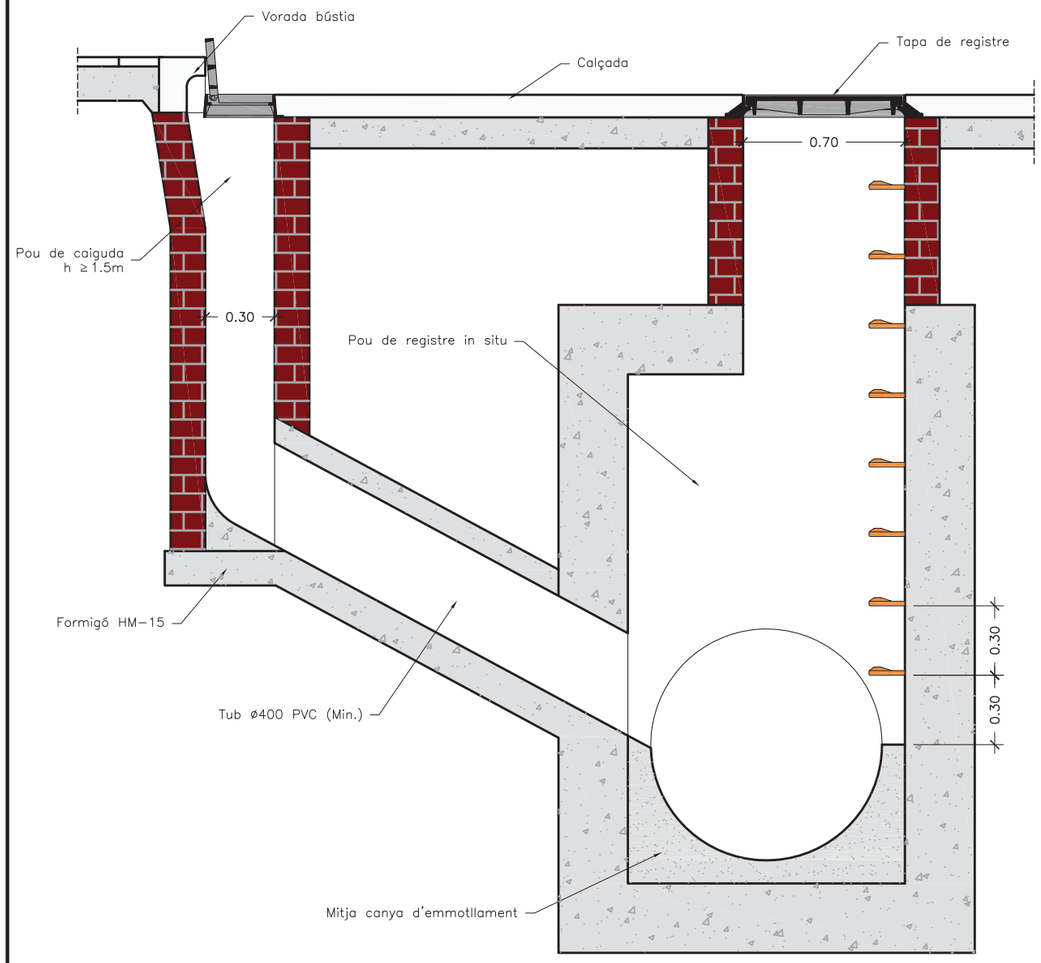
ARXIU: DC030100

DATA: 15 juny 2015

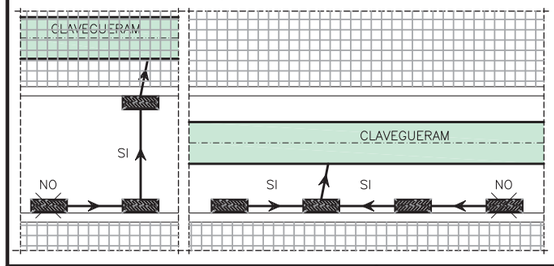
Nº PLÀNOL: 3.1

ESCALA: 1/25

0 0,5 m



S'admeten les connexions següents:



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
A COL·LECTOR NO VISITABLE

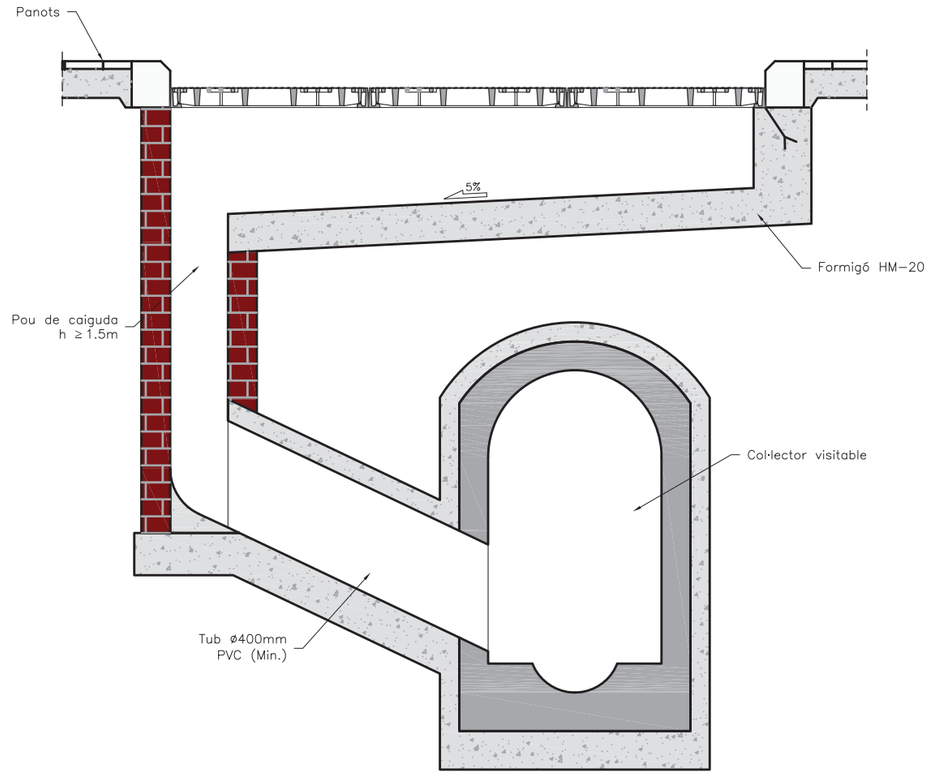
ARXIU: DC030200

DATA: 15 junio 2015

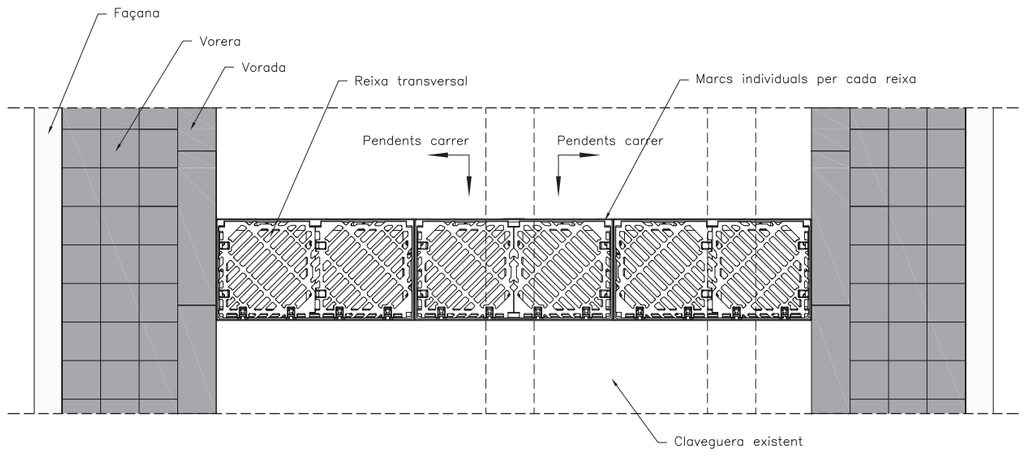
Nº PLÀNOL: 3.2

ESCALA: 1/25 (0 — 0,5 m)

SECCIÓ



PLANTA



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
CONNEXIÓ DE REIXES INTERCEPTORES
REIXES TRANSVERSALS

ARXIU: DC030301

DATA: 15 junio 2015

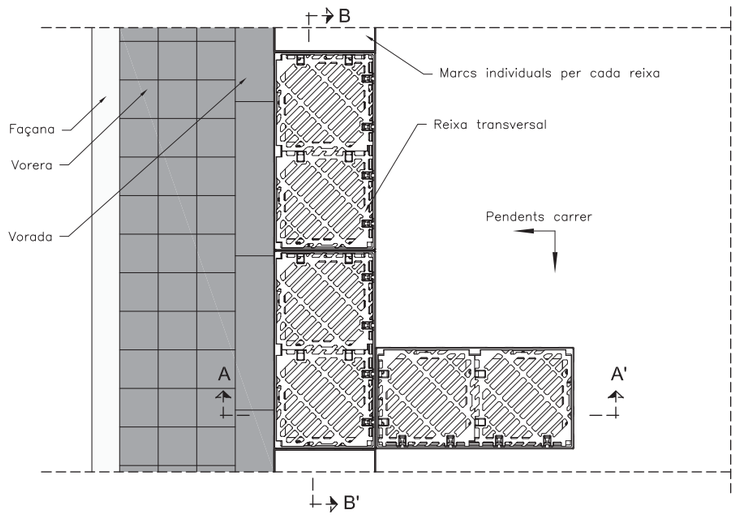
Nº PLÀNOL: 3.3.1

ESCALA: 1/30 (0 — 0,6 m)

PLANTA

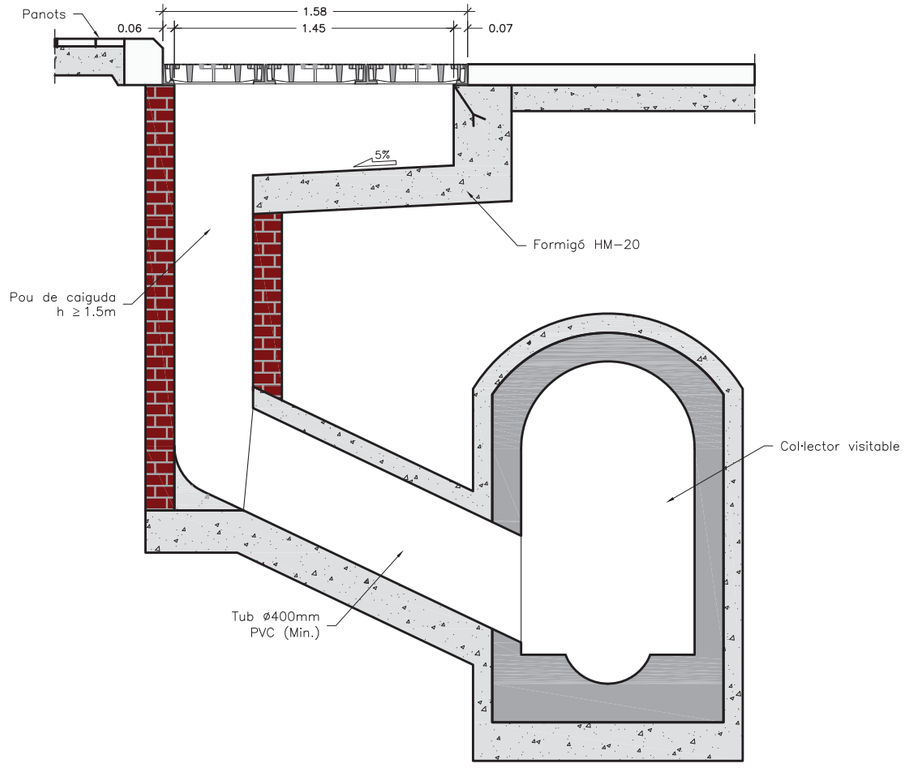
Escala Din A3:1/30

EXEMPLES DISPOSICIÓ EN "L" DE BATERIES DE REIXES



SECCIÓ A-A'

Escala Din A3:1/30



Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
Direcció Cicle de l'Aigua
Sanejament

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFÒNICS
CONNEXIÓ DE REIXES INTERCEPTORES
REIXES EN L

ARXIU: DC030302

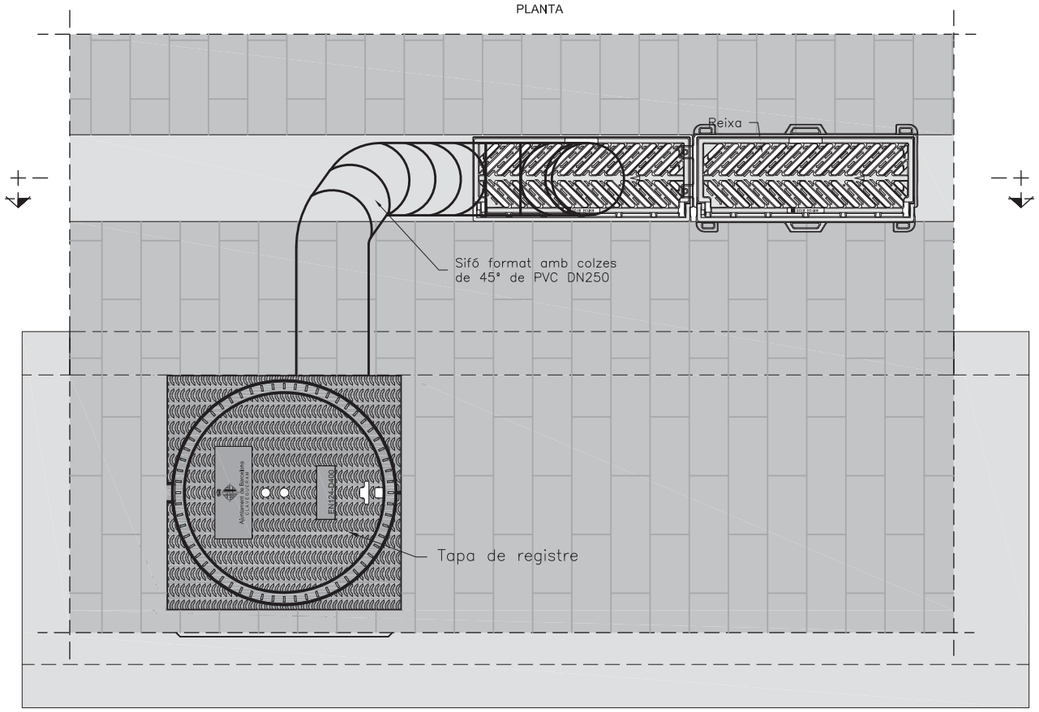
DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 3.3.2

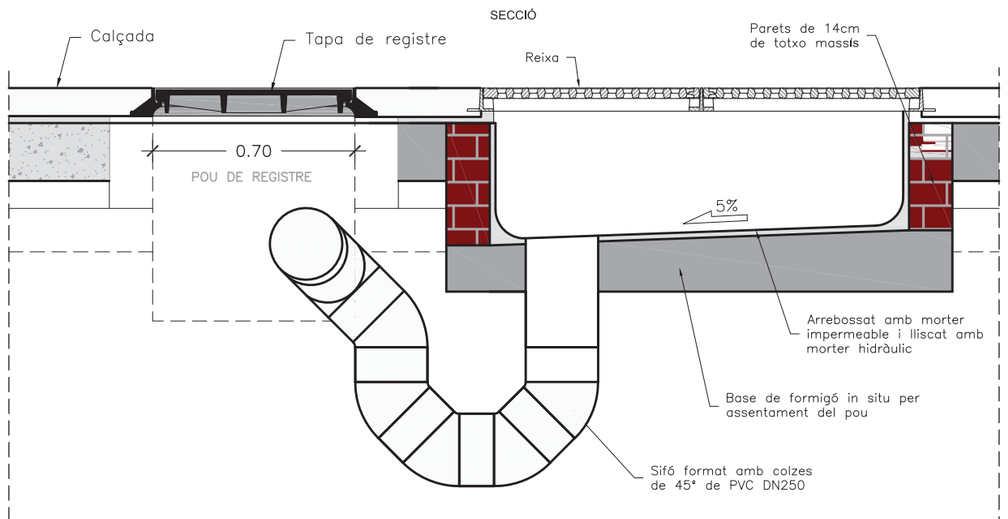
ESCALA: 1/30
0 0,6 m

4. CONNEXIÓ D'EMBORNALS SIFÒNICS

PLANTA



SECCIÓ



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CONNEXIÓ D'EMBORNALS SIFÒNICS
AMB SIFÓ DE PVC
LATERALMENT A POU DE REGISTRE

ARXIU: DC040101

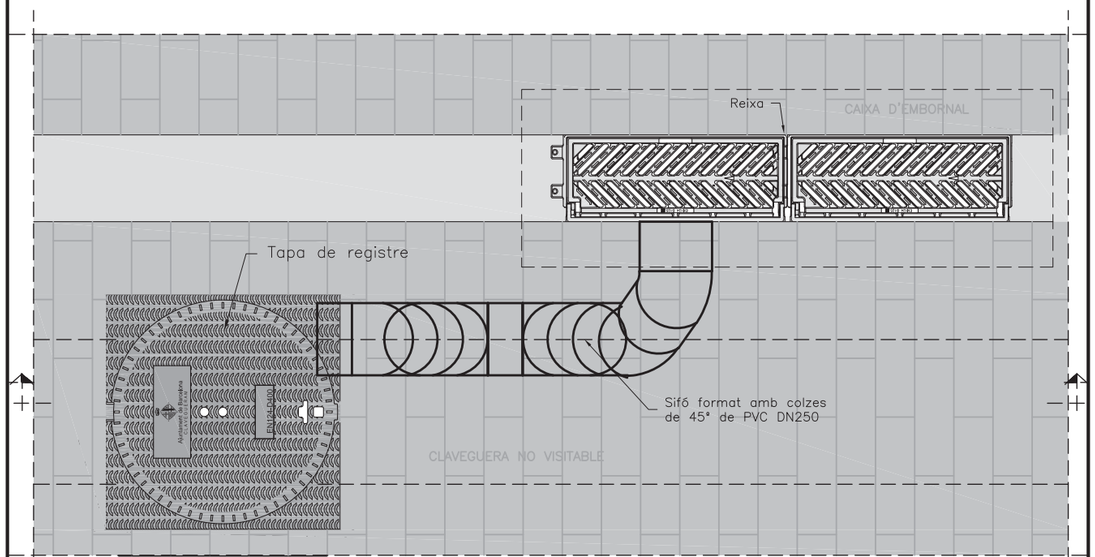
DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 4.1.1

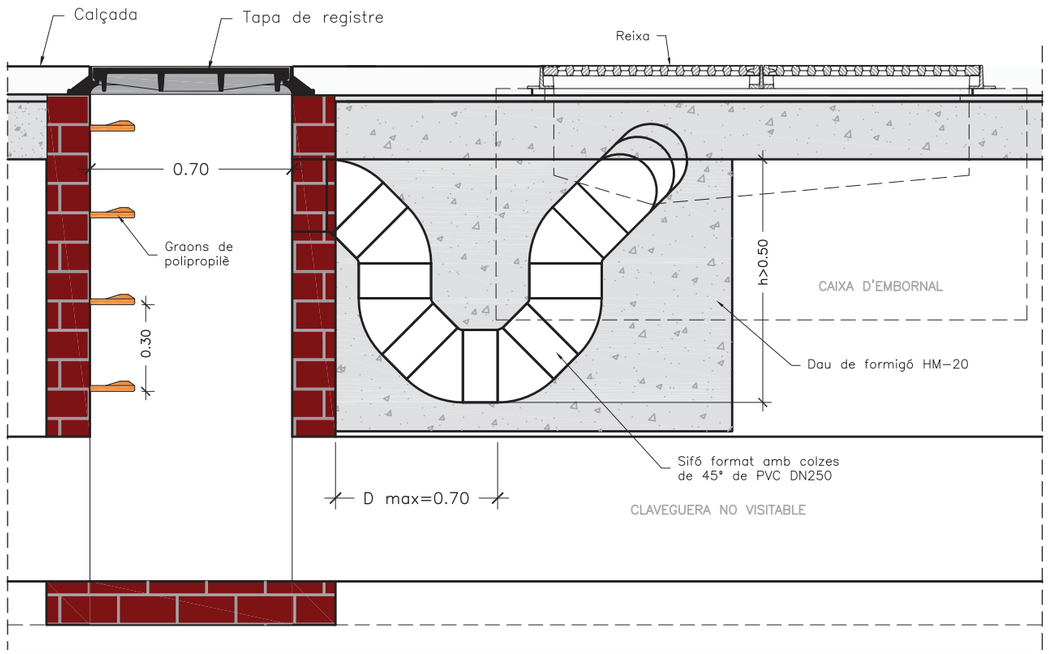
ESCALA: 1/20

0 0.4 m

PLANTA

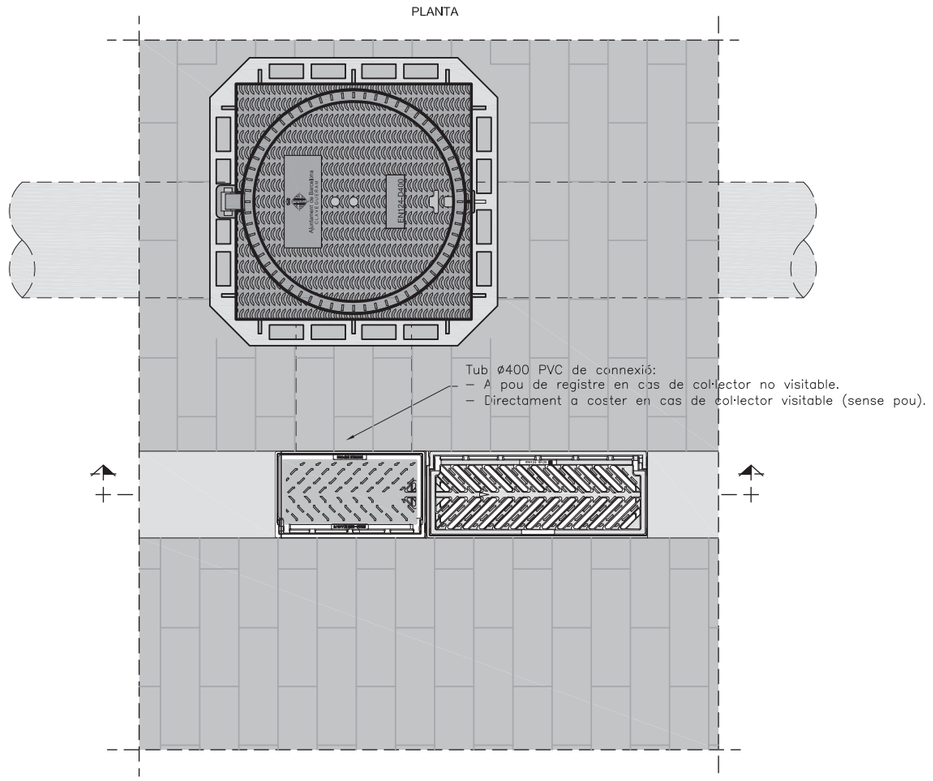


SECCIÓ

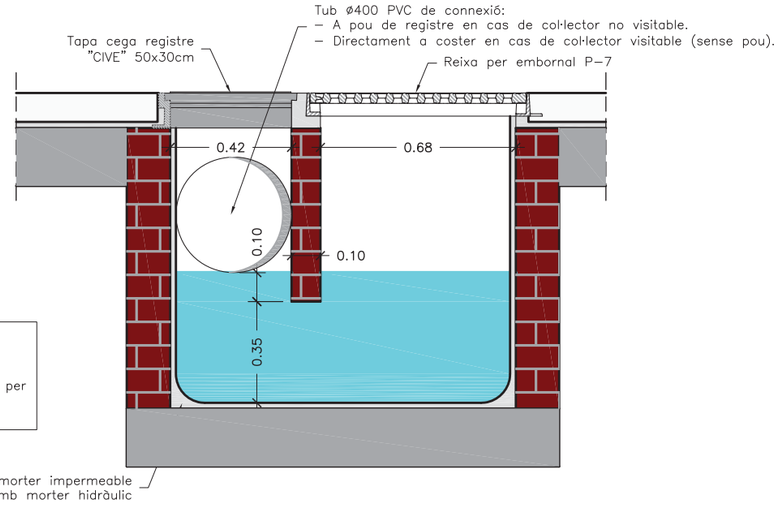


Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONNEXIÓ D'EMBORNALS SIFÒNICS AMB SIFÓ DE PVC FRONTALMENT A POU DE REGISTRE	ARXIU: DC040102	Nº PLÀNOL: 4.1.2
		DATA: 15 juny 2015	ESCALA: 1/20 (0 – 0.4 m)

PLANTA



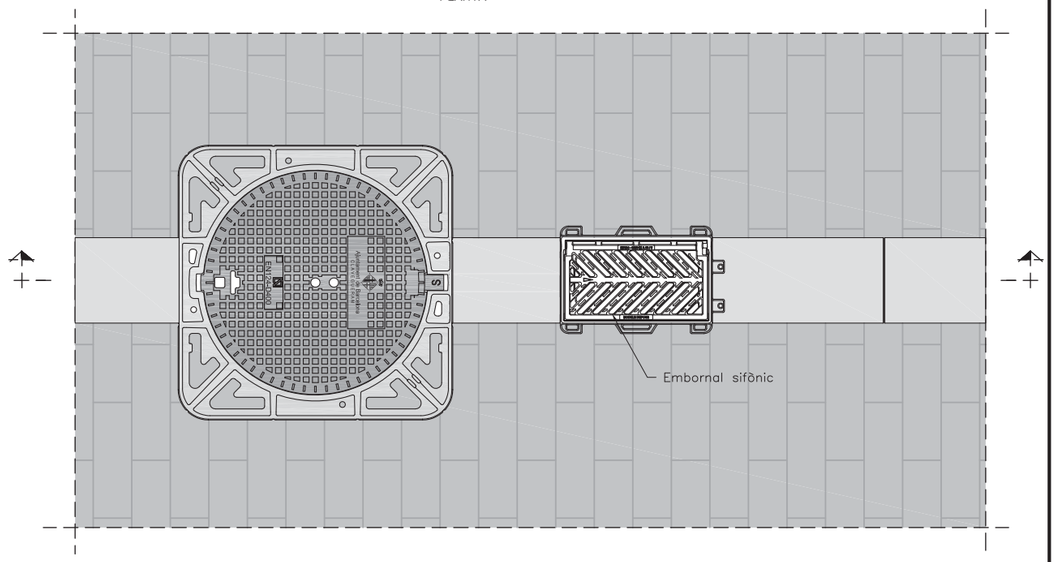
SECCIÓ



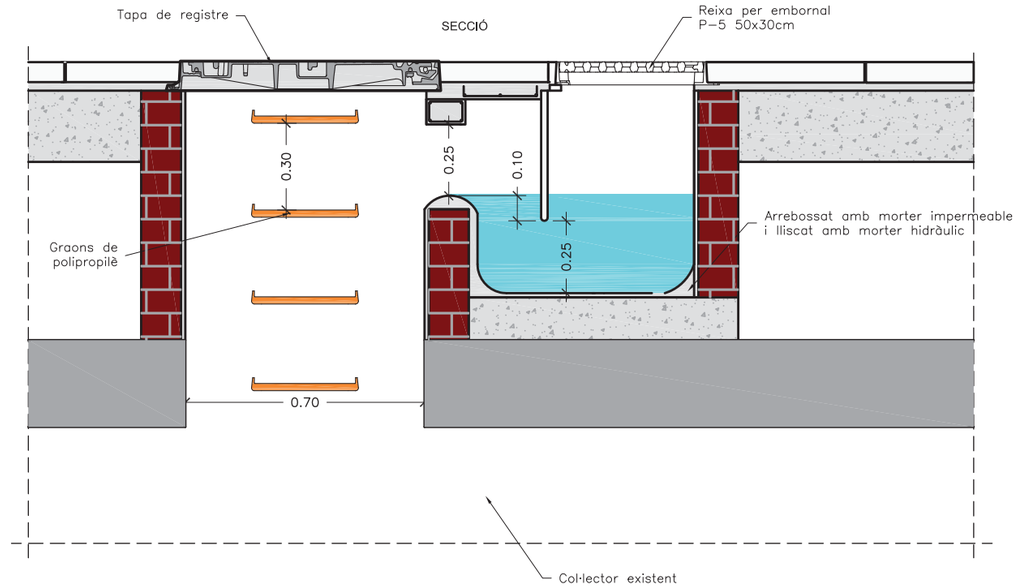
NOTA:
S'admeten aquest tipus d'embornals sifònics en aquells casos en què no hi hagi espai per fer el sifó de PVC del detalls anteriors

Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONNEXIÓ D'EMBORNALS SIFÒNICS AMB CAIXA D'OBRA DE FÀBRICA LATERALMENT A POU DE REGISTRE	ARXIU: DC040201	Nº PLÀNOL: 4.2.1
		DATA: 15 juny 2015	ESCALA: 1/20 (0 – 0.4 m)

PLANTA



SECCIÓ



NOTA:
S'admeten aquest tipus d'embornals sifònics en aquells casos en què no hi hagi espai per fer el sifó de PVC del detalls anteriors

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
CONNEXIÓ D'EMBORNALS SIFÒNICS
AMB CAIXA D'OBRA DE FÀBRICA
SOBRE LA VERTICAL DEL COL·LECTOR

ARXIU: DC040202

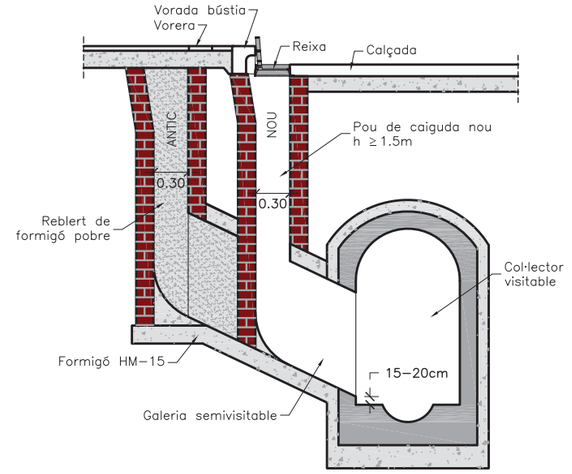
DATA: 15 juniu 2015

Nº PLÀNOL: 4.2.2

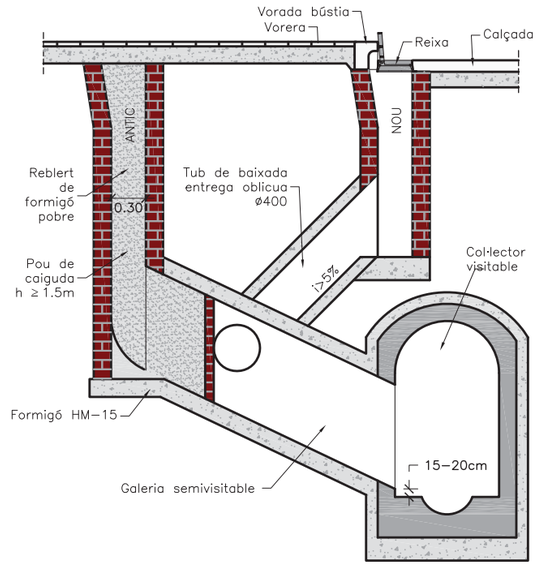
ESCALA: 1/20
0 0,4 m

5. TRASLLAT D'EMBORNALS

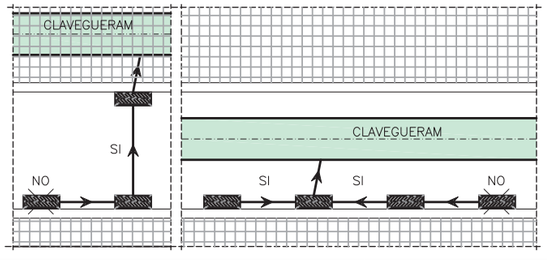
TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES SOBRE LA GALERIA EXISTENT



TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES AMB DESPLAÇAMENT LATERAL



S'admeten les connexions següents:



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

TRASLLAT D'EMBORNALS
CONNEXIÓ A GALERIA SEMIVISITABLE
EIXAMPLAMENT DE VORERES

ARXIU: DC050101

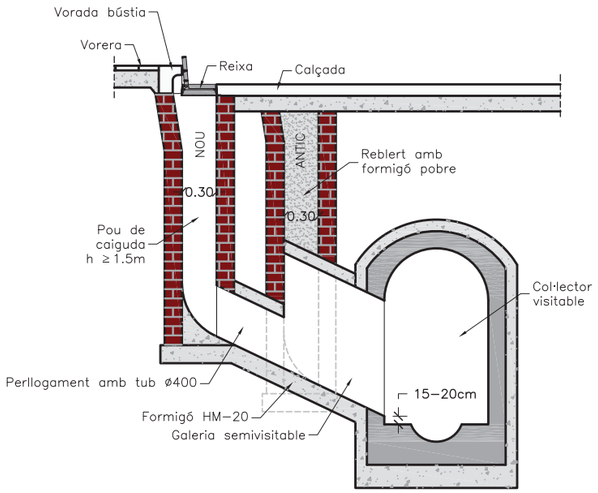
DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 5.1.1

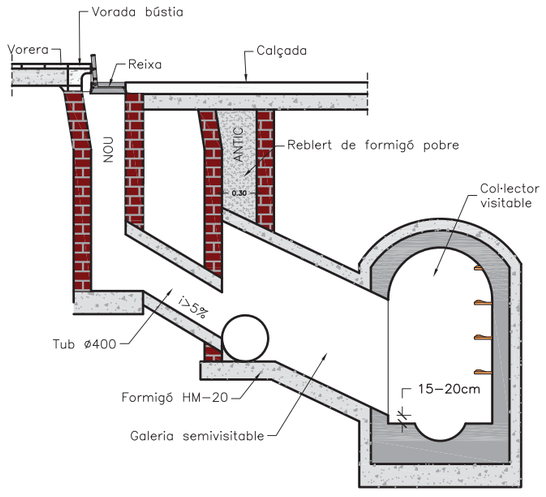
ESCALA: 1/50

0 1 m

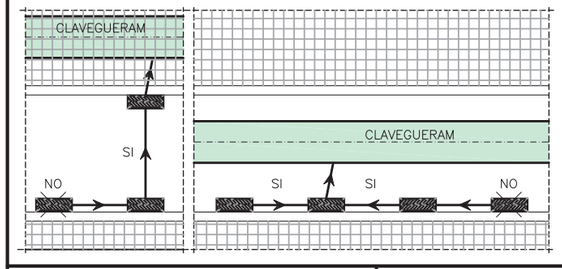
TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT DE VORERES SENSE DESPLAÇAMENT LATERAL



TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT DE VORERES AMB DESPLAÇAMENT LATERAL



S'admeten les connexions següents:



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRASLLAT D'EMBORNALS
CONNEXIÓ A GALERIA SEMIVISITABLE
ESTRETAMENT DE VORERES

ARXIU: DC050102

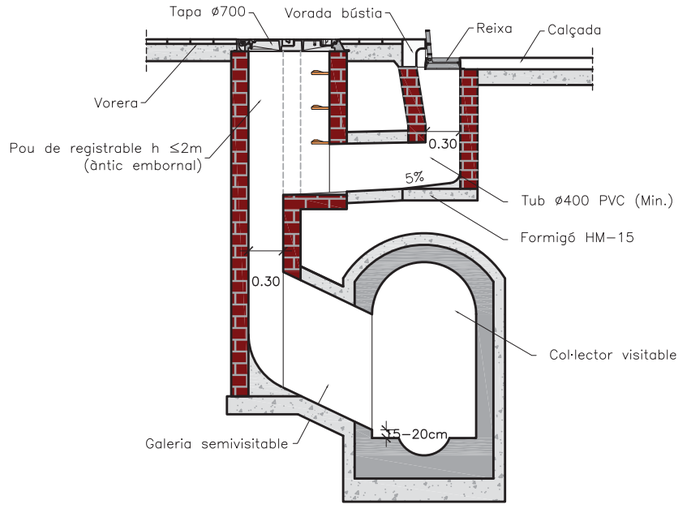
DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 5.1.2

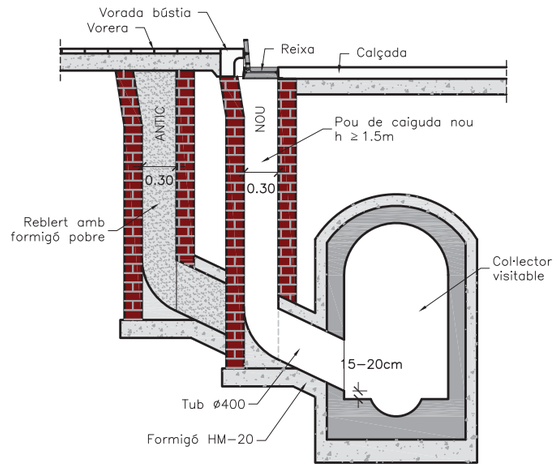
ESCALA: 1/50

0 1 m

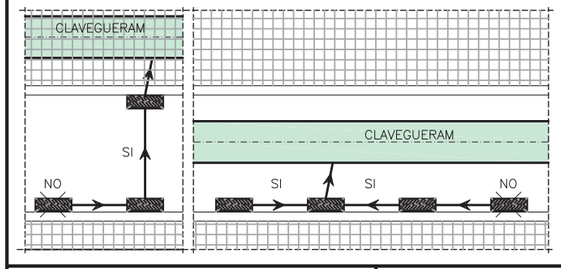
TRASLLAT D'EMBORNALS PER EIXAMPLAMENT DE VORERES AMB DESPLAÇAMENT LATERAL



TRASLLAT D'EMBORNAL PER EIXAMPLAMENT DE VORERES SENSE DESPLAÇAMENT LATERAL



S'admeten les connexions següents:



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRASLLAT D'EMBORNALS
CONNEXIÓ A TUBULAR
EIXAMPLAMENT DE VORERES

ARXIU: DC050201

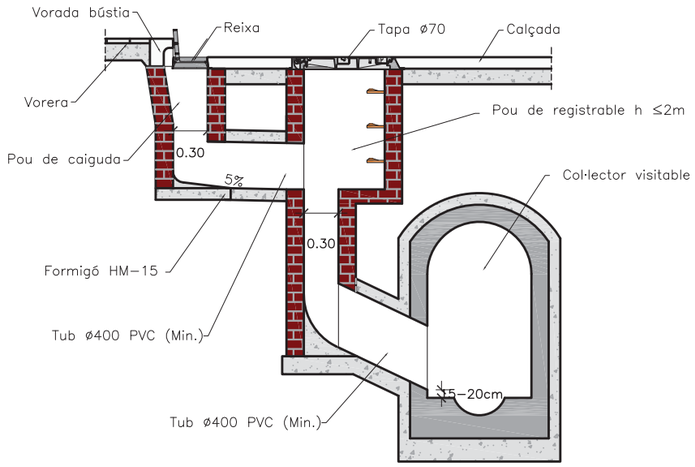
DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 5.2.1

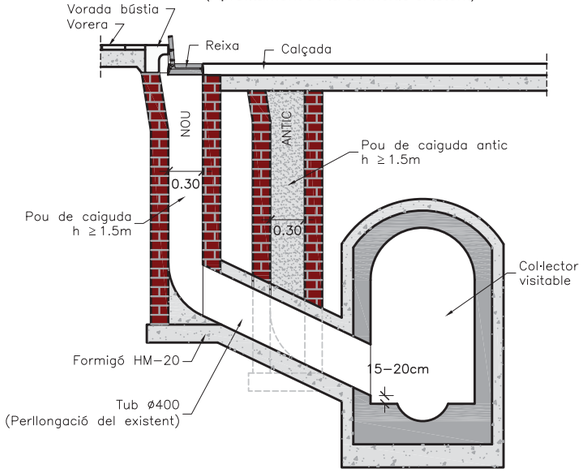
ESCALA: 1/50

0 1 m

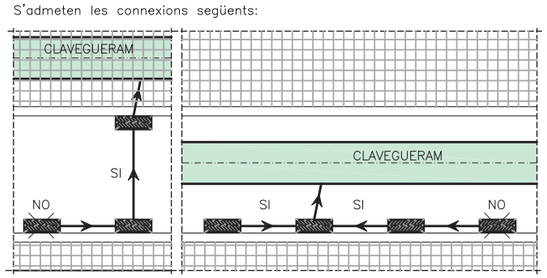
TRASLLAT D'EMBORNALS PER ESTRETAMENT DE VORERES
AMB DESPLAÇAMENT LATERAL



TRASLLAT D'EMBORNAL PER ESTRETAMENT A VORERES
(Aprofitament de la connexió existent)



S'admeten les connexions següents:

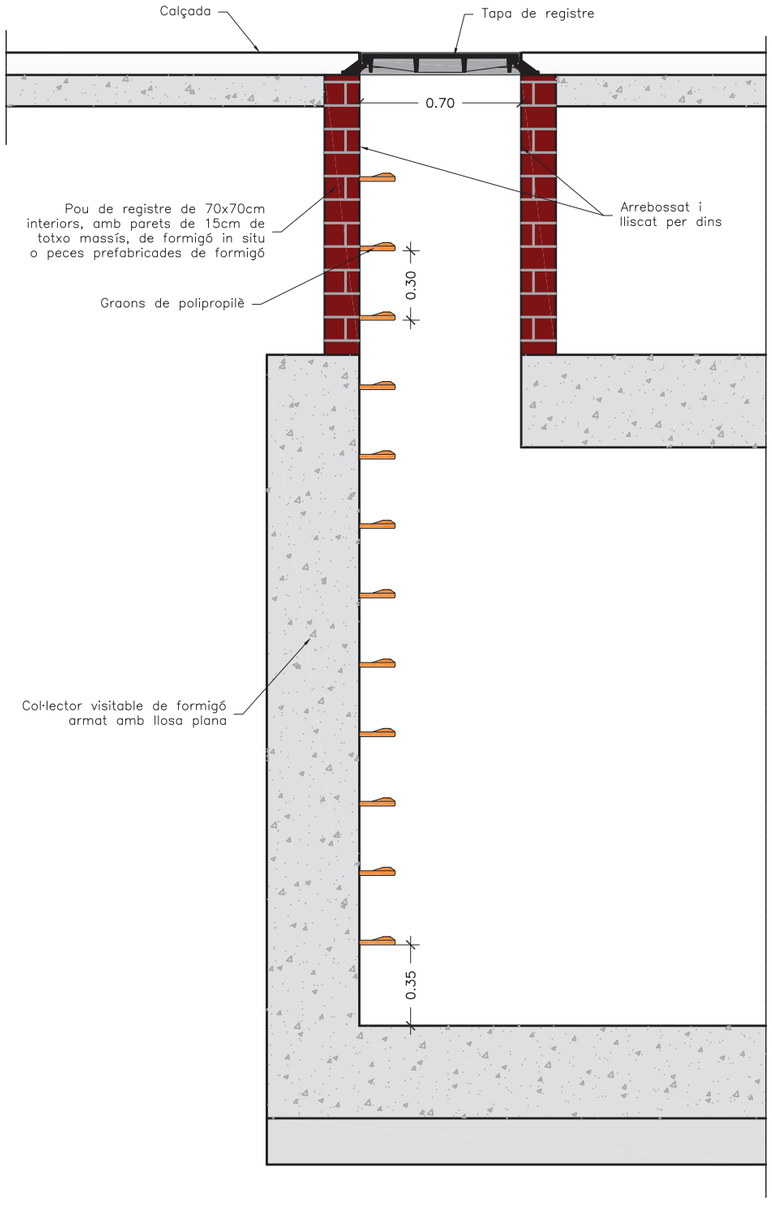


Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRASLLAT D'EMBORNALS CONNEXIÓ A TUBULAR ESTRETAMENT DE VORERES	ARXIU: DC050202	Nº PLÀNOL: 5.2.2
	DATA: 16 juny 2015	ESCALA: 1/50 (0 — 1 m)

6. POUS DE REGISTRE



NOTES:
- Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

POUS DE REGISTRE
COL·LECTORS VISITABLES
AMB VOLTA PLANA

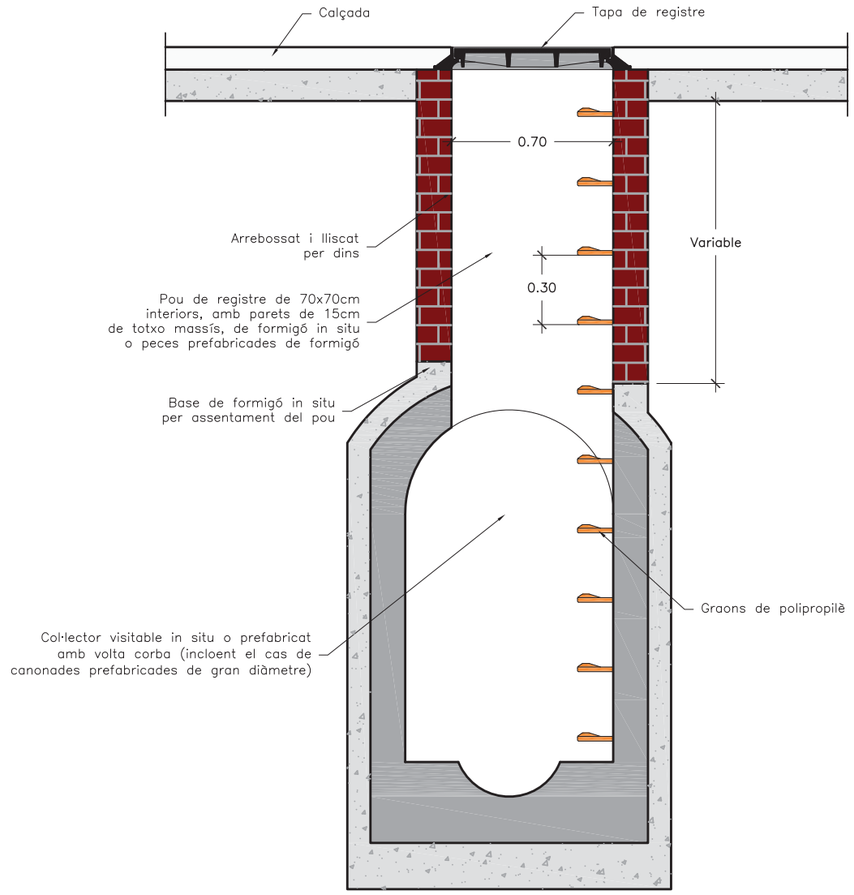
ARXIU: DC060101

DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 6.1.1

ESCALA: 1/25

0 0,5 m



NOTES:
– Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
– Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
– Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

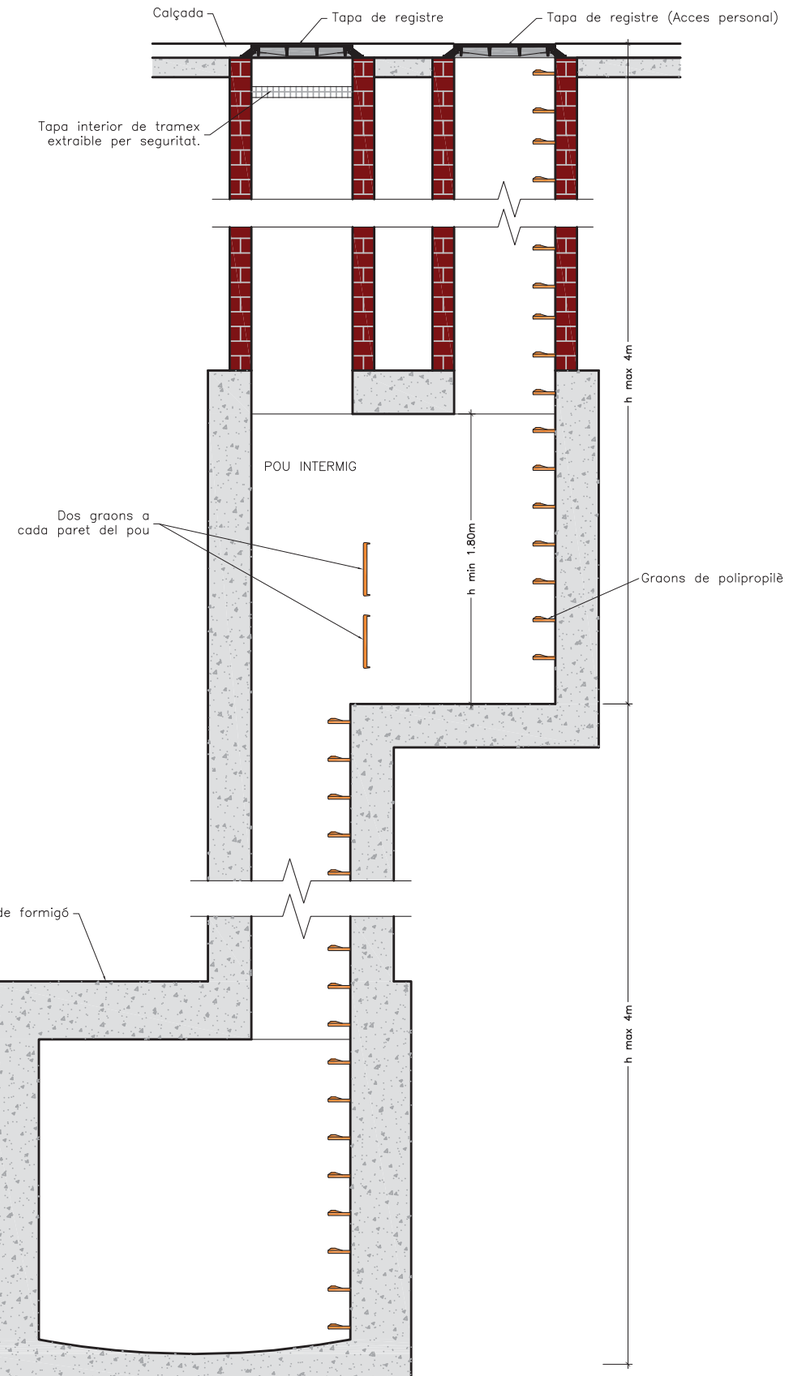
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
POUS DE REGISTRE
COL·LECTORS VISITABLES
AMB VOLTA CORBA

ARXIU: DC060102

DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 6.1.2

ESCALA: 1/25
0 0,5 m



NOTES:
– Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
– Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
– Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
POUS DE REGISTRE
COL·LECTORS VISITABLES
ALÇADA ≥ 8.00m

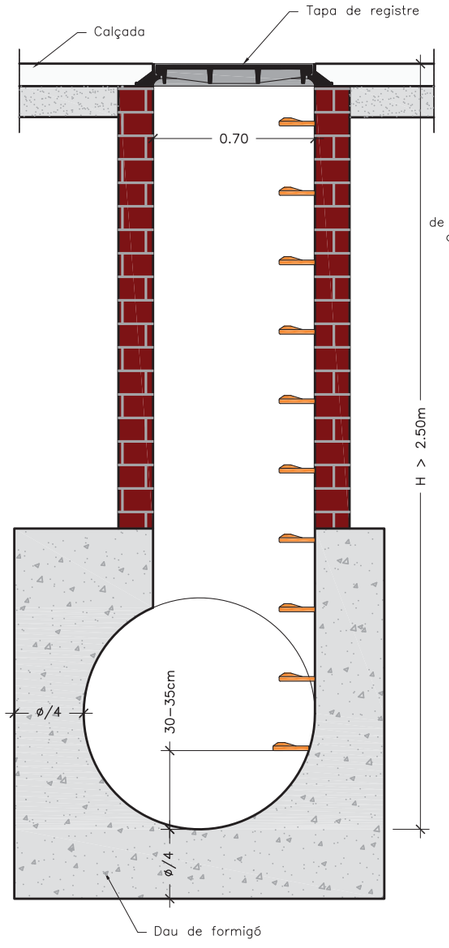
ARXIU: DC060103

DATA: 16 juny 2015

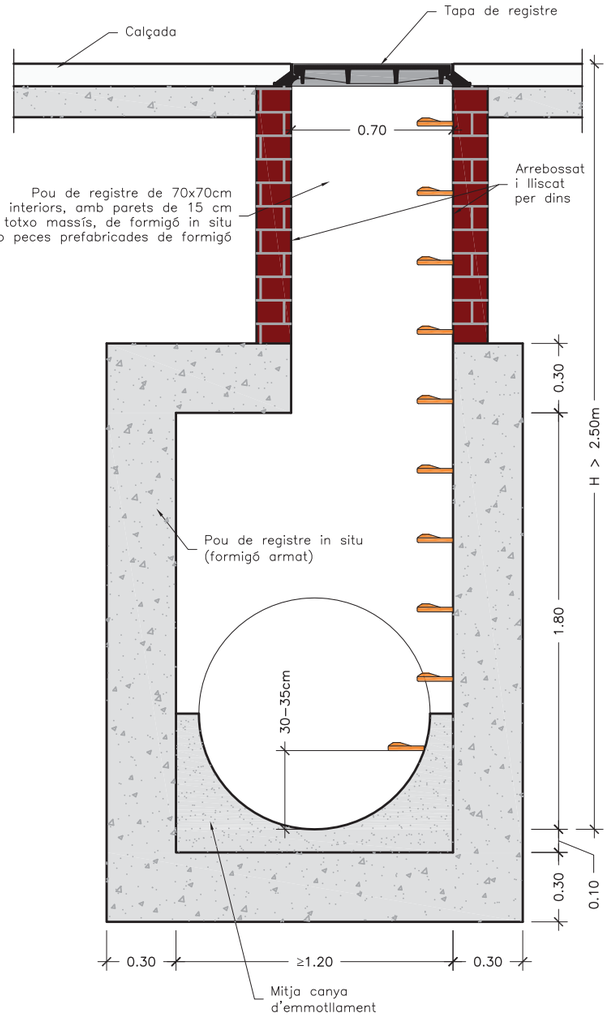
Nº PLÀNOL: 6.1.3

ESCALA: 1/40
0 0,8 m

VARIANT OPCIONAL PER
TUBS Ø>1.20m



VARIANT OPCIONAL PER
TUBS Ø≤1.20m



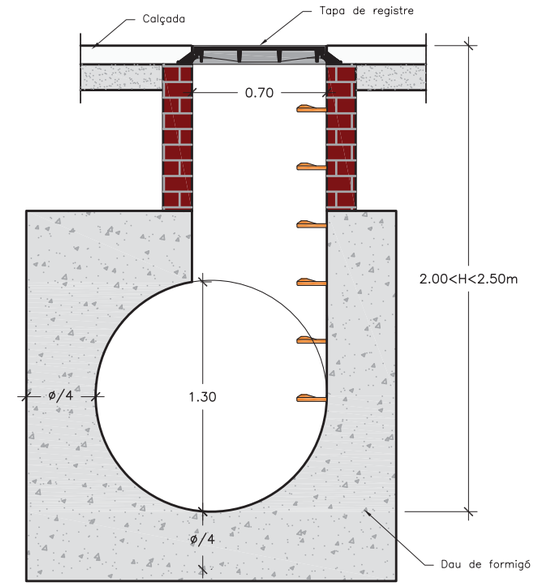
NOTES:
- Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.
- Quan el col·lector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
POUS DE REGISTRE
COL·LECTORS NO VISITABLES
ALÇADA MAJOR QUE 2.50m

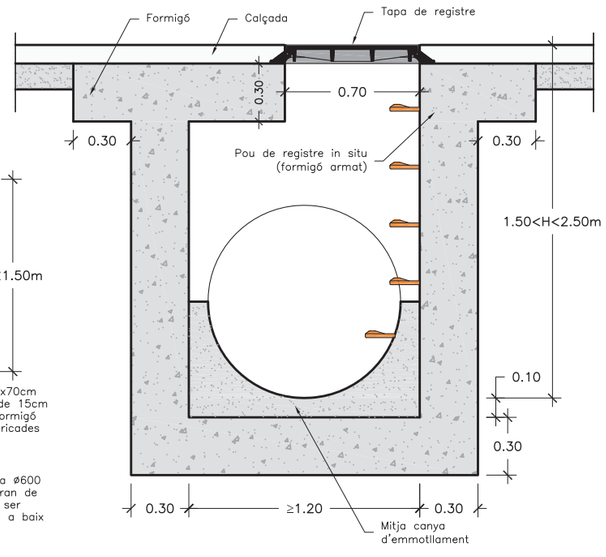
ARXIU: DC060201
DATA: 16 juny 2015
Nº PLÀNOL: 6.2.1
ESCALA: 1/25
0 0,5 m

VARIANT PER
TUBS Ø > 1.20 m

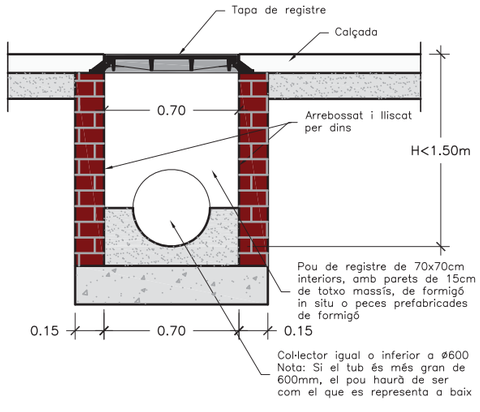


VARIANT PER
TUBS Ø < 1.20 m

H >= 1.5 m



H < 1.5 m
i D<= 600 mm



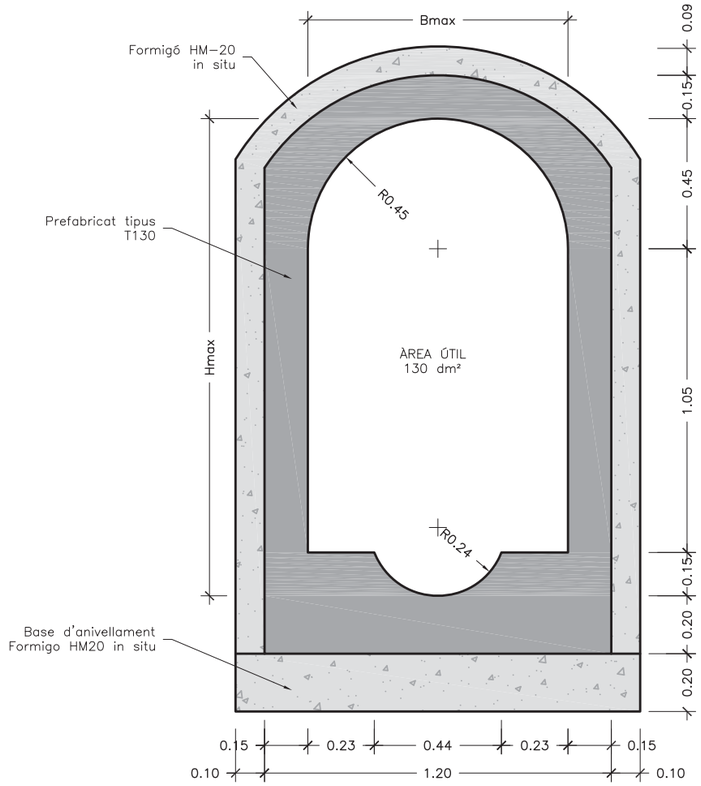
NOTES:
- Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.
- Quan el col·lector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
POUS DE REGISTRE
COL·LECTORS NO VISITABLES
ALÇADA MENOR QUE 2.50m

ARXIU: DC060202
DATA: 21 juny 2015
Nº PLÀNOL: 6.2.2
ESCALA: 1/30
0 0,6 m

7. SECCIONS TIPUS



NOTES:
– Sentén com a col·lector "VISITABLE", aquell que té una alçada ≥ a 1.60m i una amplada ≥ a 0.60m. En el cas particular de seccions circulars, això significa ø ≥ 1.60m.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

SECCIONS TIPUS

SECCIÓ PREFABRICADA T-130

ARXIU: DC070100

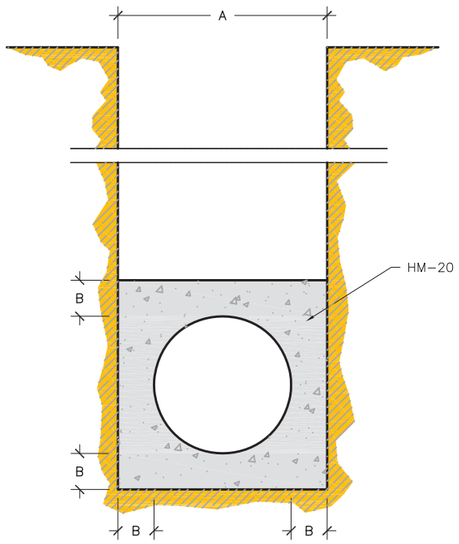
Nº PLÀNOL: 7.1

DATA: 16 juny 2015

ESCALA: 1/20

0 0,4 m

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

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

SECCIONS TIPUS

SECCIONS TUBULARS

ARXIU: DC070200

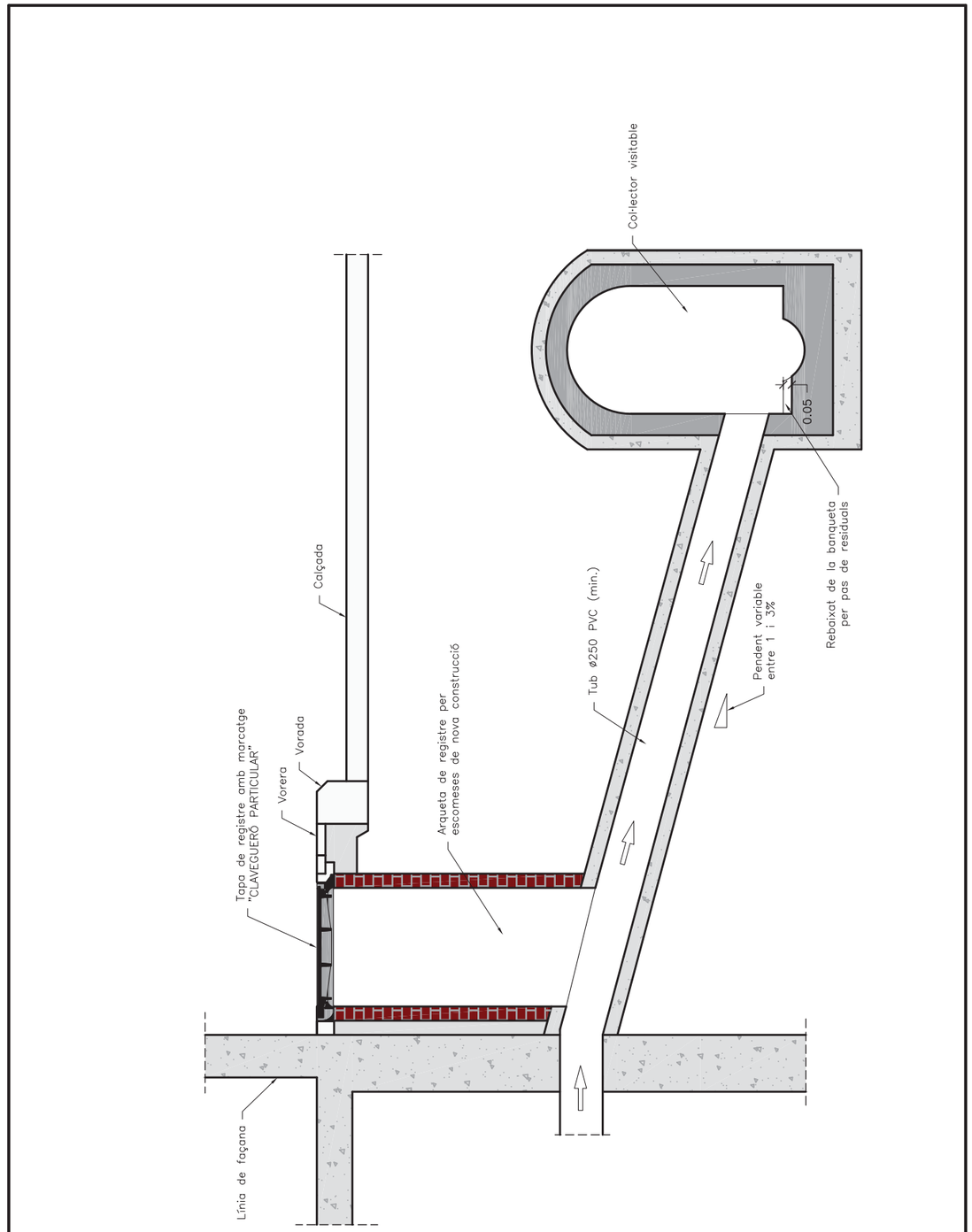
DATA: 16 junio 2015

Nº PLÀNOL: 7.2

ESCALA: 1/25

0 0,5 m

8. CONNEXIONS DE CLAVEGUERONS DE PARTICULARS



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CONNEXIÓ DE CLAVEGUERONS PARTICULARS
A CLAVEGUERA VISITABLE

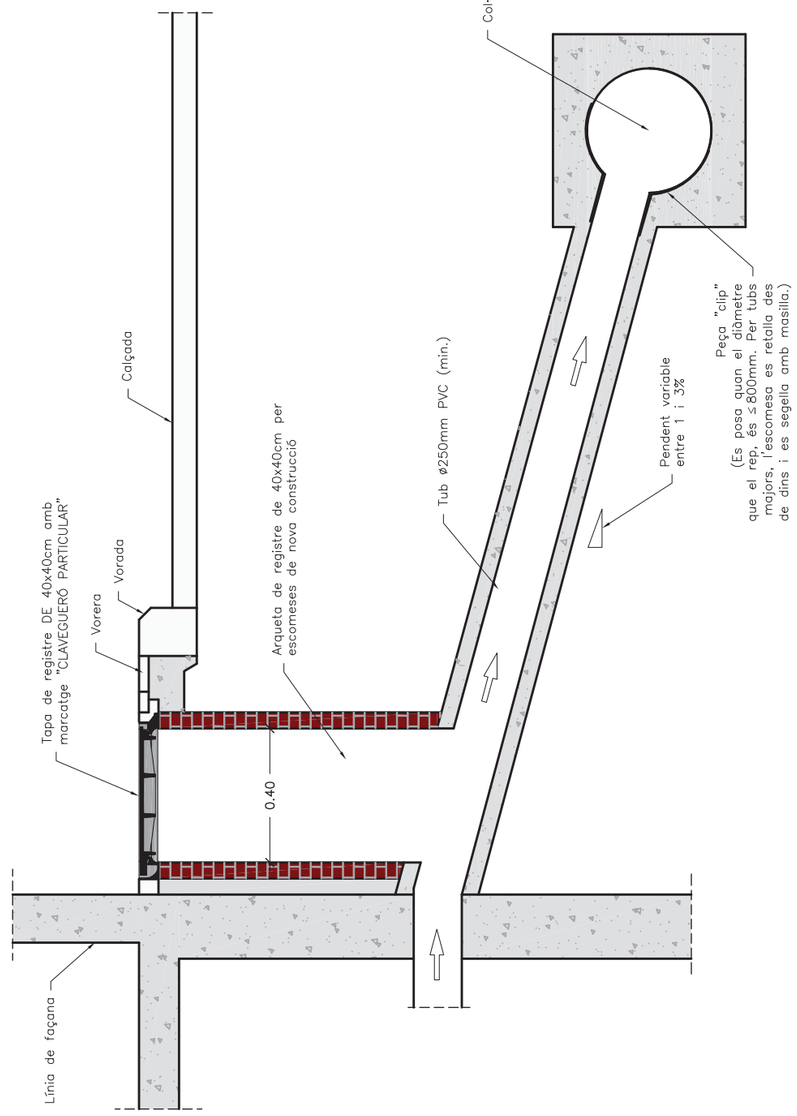
ARXIU: DC080100

DATA: 21 juny 2015

Nº PLÀNOL: 8.1

ESCALA: 1/30

0 0,6 m

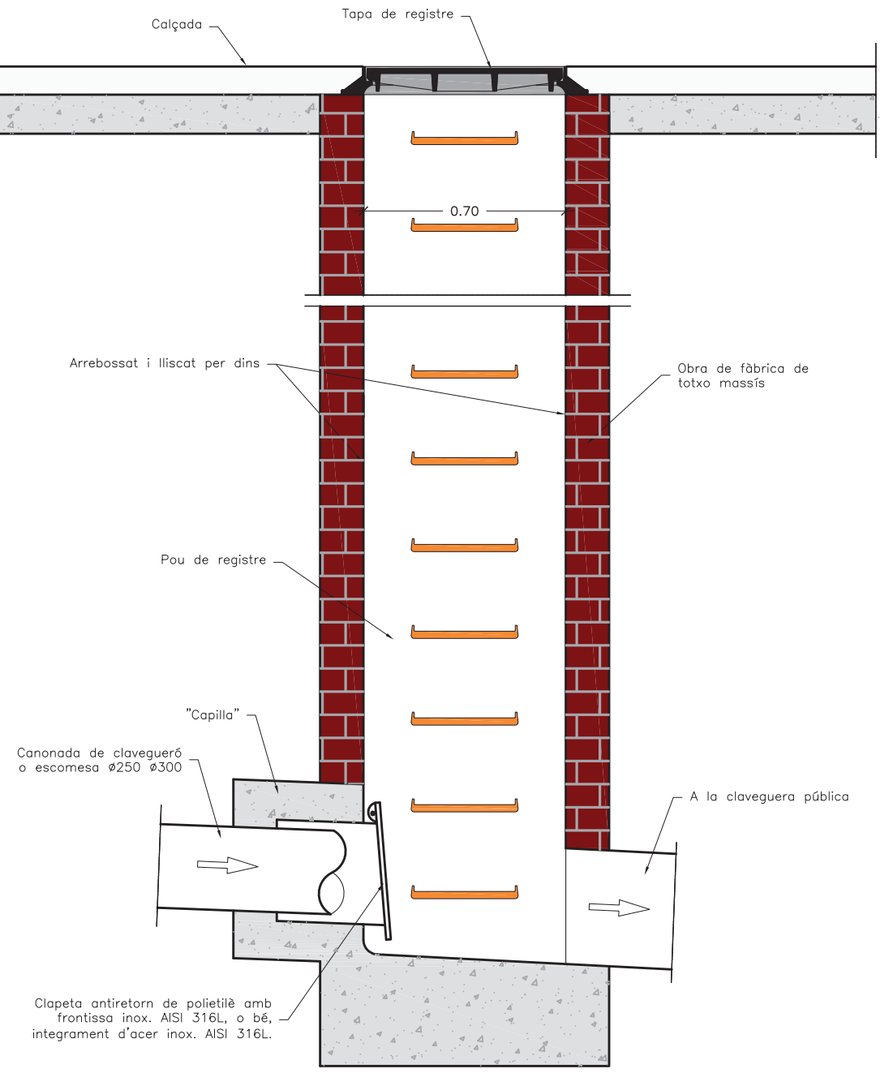


Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONNEXIÓ DE CLAVEGUERONS PARTICULARS A CLAVEGUERA NO VISITABLE	ARXIU: DC080200	Nº PLÀNOL: 8.2
		DATA: 21 junio 2015	ESCALA: 1/30 (0 – 0,6 m)

9. CLAPETES,CLIPS I SIFONS



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CLAPETES CLIPS I SIFONS

CLAPETES ANTIRETORN EN POU DE REGISTRE

CLAVEGUERONS DIAMETRE MENOR QUE 300 mm

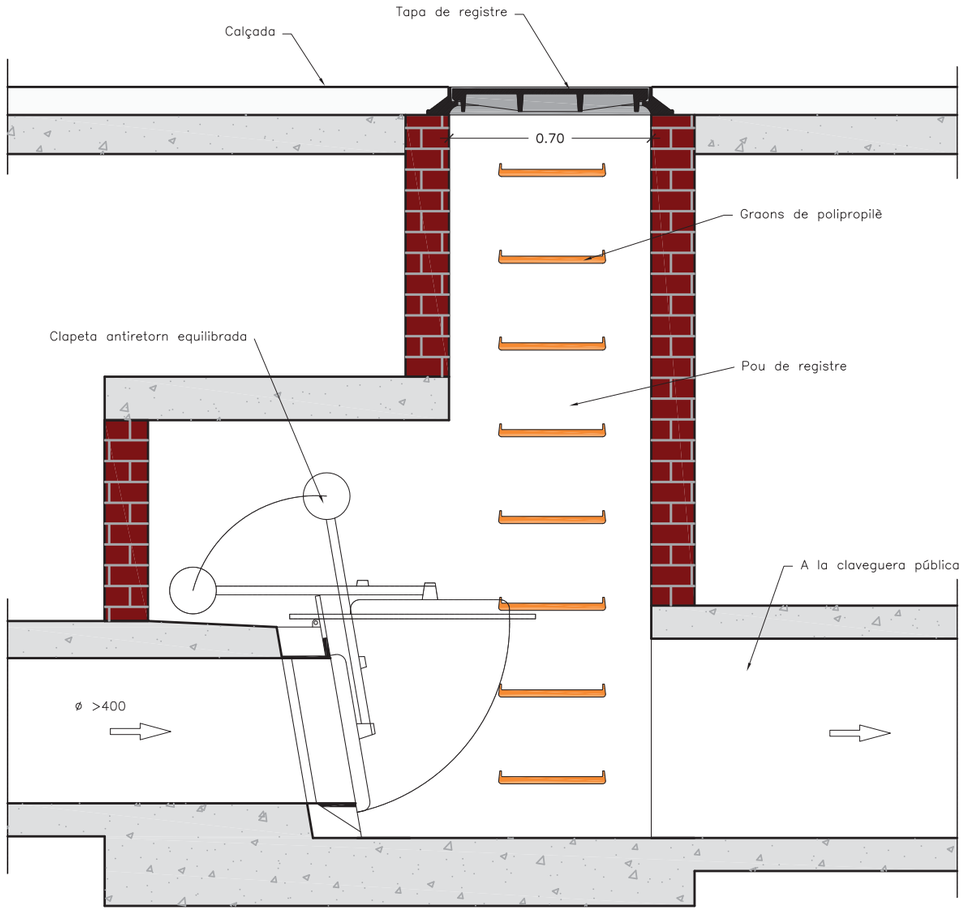
ARXIU: DC090101

DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 9.1.1

ESCALA: 1/20

0 0,4 m



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CLAPETES CLIPS I SIFONS

CLAPETES ANTIRETORN EN POU DE REGISTRE

EN CONNEXIONS DIAMETRE MAYOR QUE 300 mm

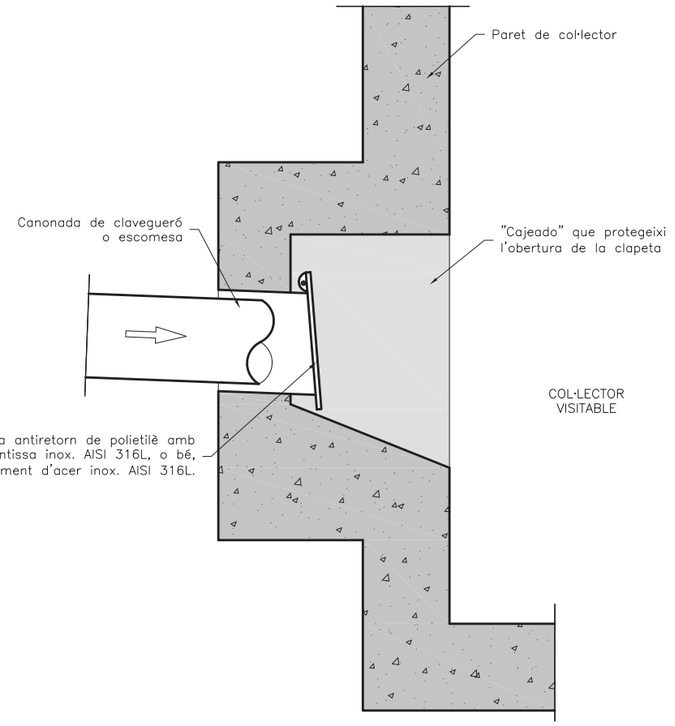
ARXIU: DC090102

DATA: 16 junio 2015

Nº PLÀNOL: 9.1.2

ESCALA: 1/20

0 0,4 m



NOTES:
- Les clapetes d'ecomeses a col·lector visitable es situaran preferentment a la vertical d'un pou de registre.
- En col·lectors no visitables, aquesta condició és obligatoria.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CLAPETES CLIPS I SIFONS

CLAPETES ANTIRETORN DIRECTES A COL·LECTOR

ARXIU: DC090200

DATA: 16 junio 2015

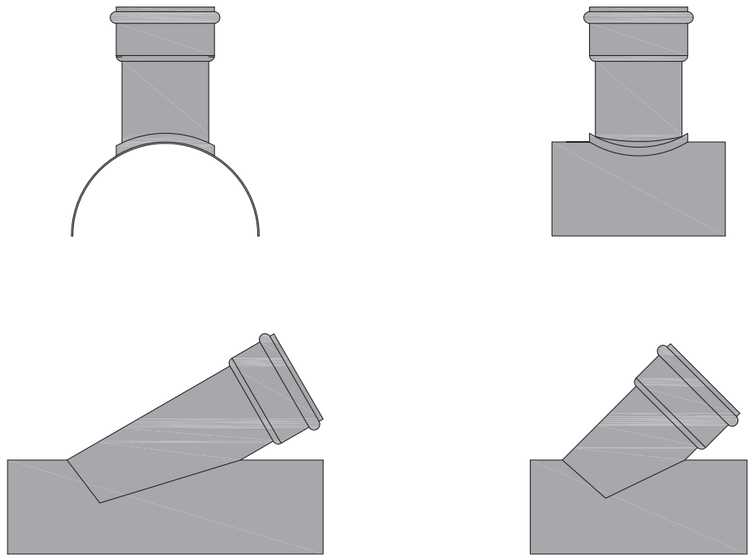
Nº PLÀNOL: 9.2

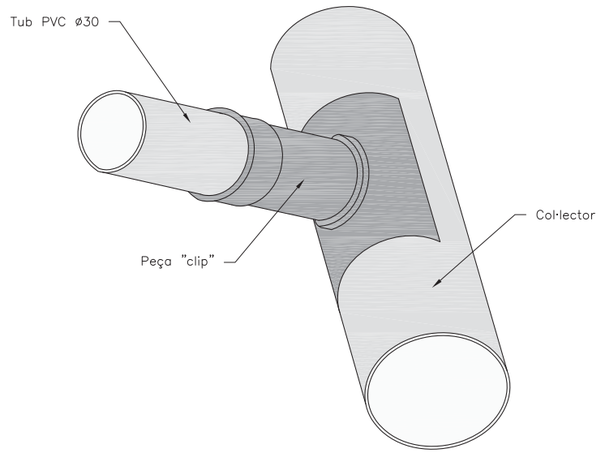
ESCALA: 1/20

0 0,4 m

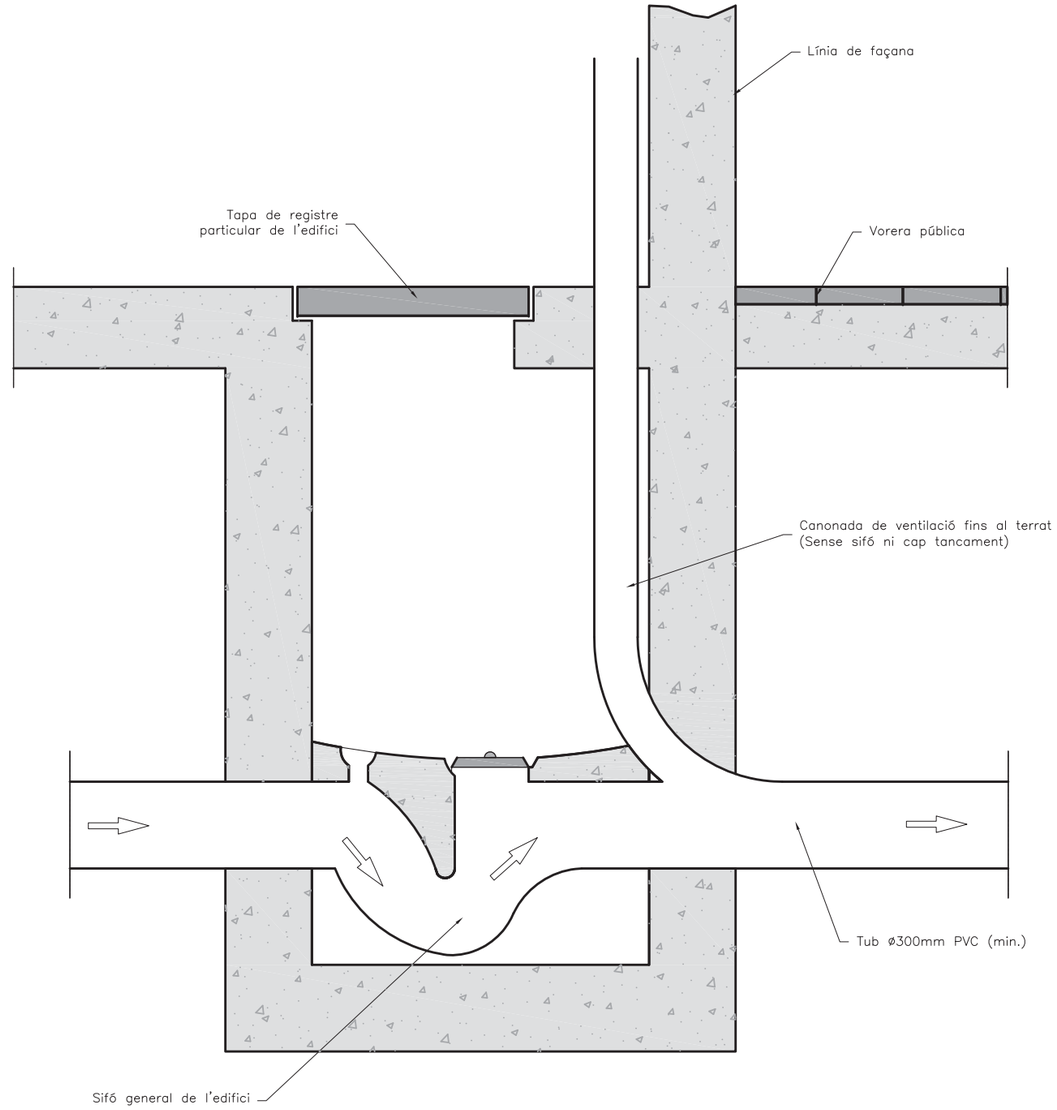
DETALL DE PEÇA TIPUS "CLIP" PER LA
CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC

Escala Din A3: S/E





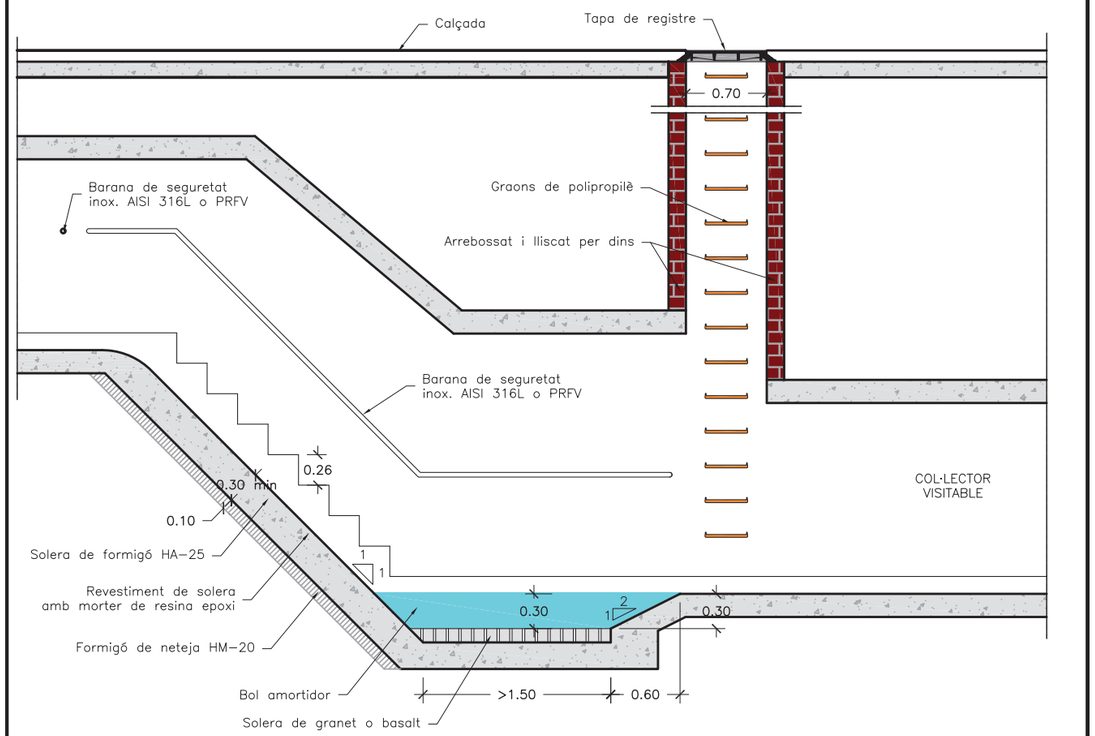
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CLAPETES CLIPS I SIFONS PEÇA CLIP PER LA CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ A TUBULARS	ARXIU: DC090300 DATA: 16 juniо 2015	Nº PLÀNOL: 9.3 ESCALA: S/E (0 — S/E)



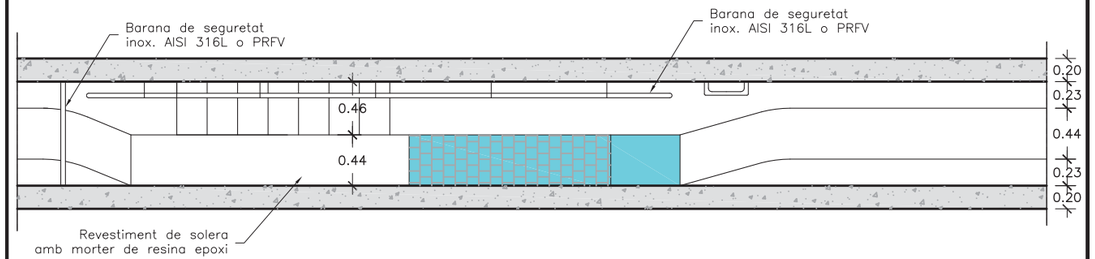
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CLAPETES CLIPS I SIFONS SIFÓ DE CLAVEGUERÓ D'EDIFICI	ARXIU: DC090400 DATA: 16 juniо 2015	Nº PLÀNOL: 9.4 ESCALA: 1/20 (0 — 0,4 m)

10. SALTS I RÀPIDS

PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA



NOTA:
– Els cas dibuixat correspon a una secció T–130.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

SALTS I RÀPIDS

RÀPID EN SECCIONS VISITABLES

ARXIU: DC100100

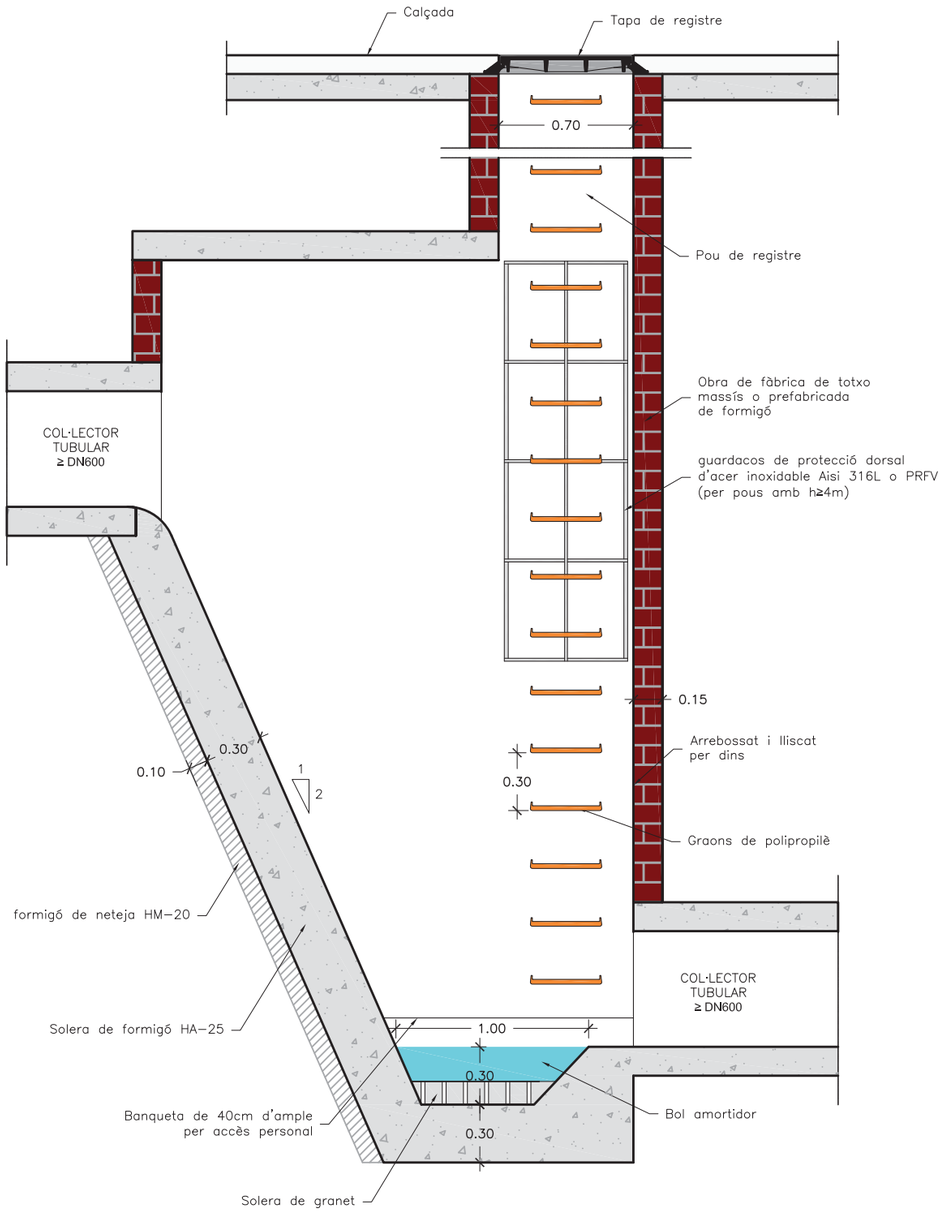
DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 10.1

ESCALA: 1/50

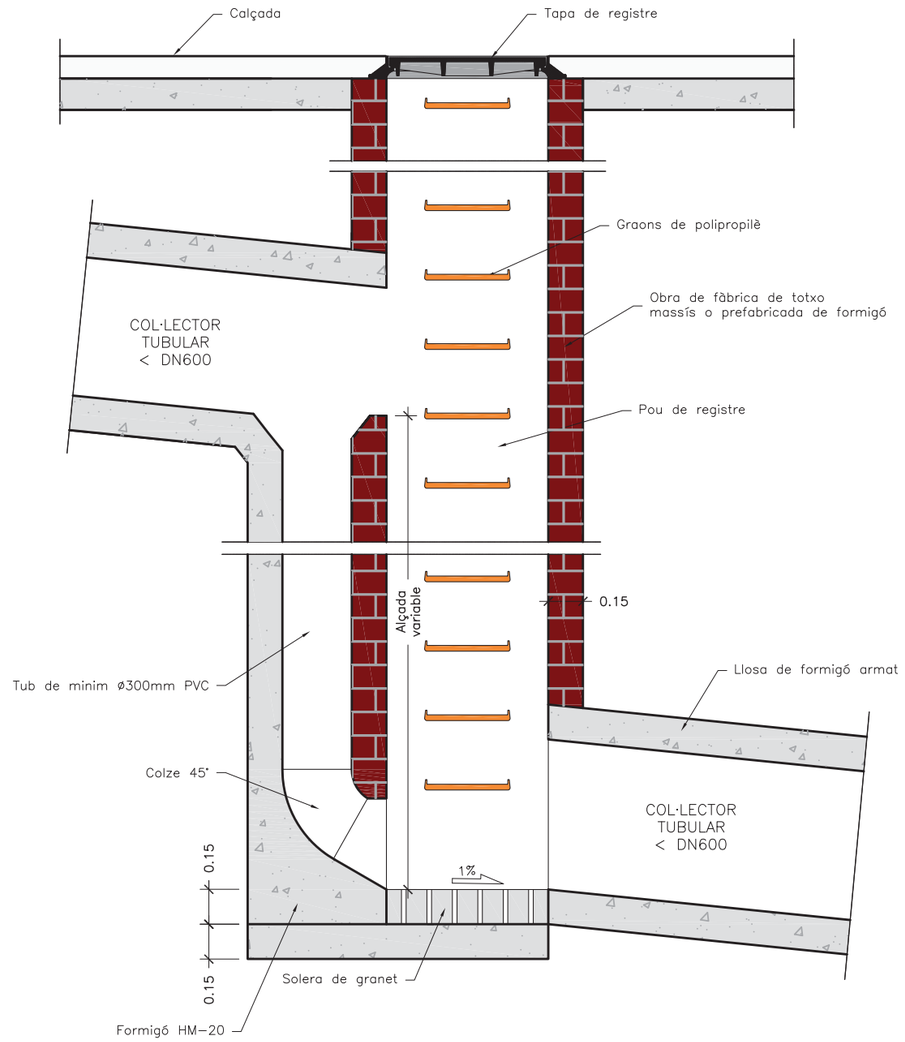
0 1 m

PERFIL LONGITUDINAL



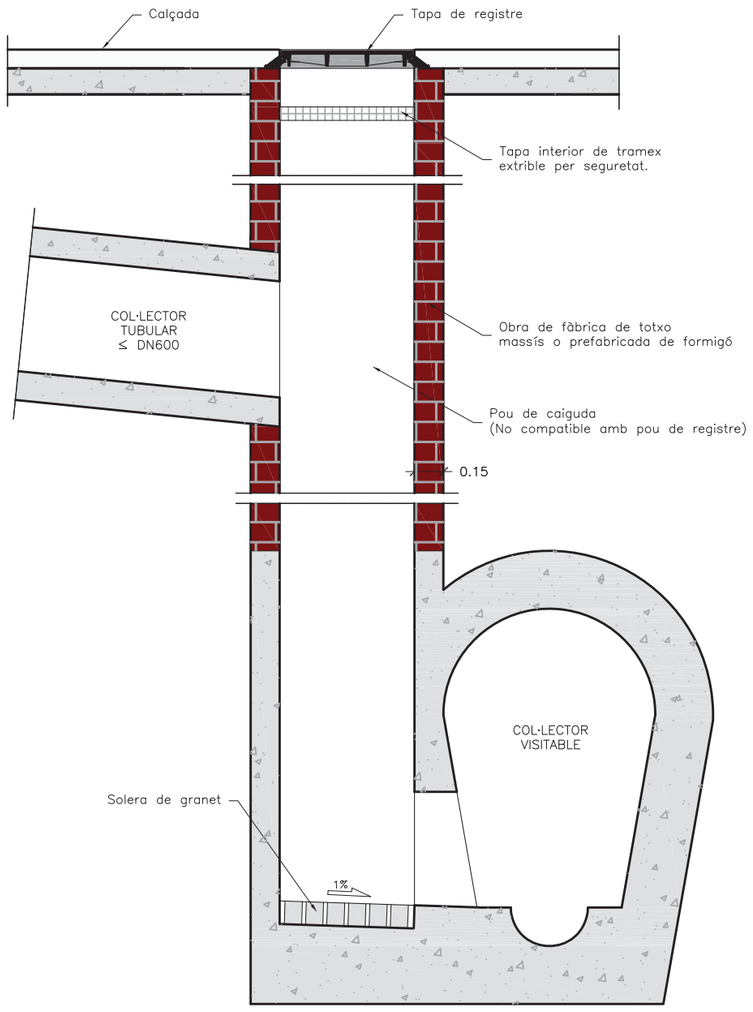
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: SALTS I RÀPIDS — RÀPID EN SECCIONS TUBULARS D MAJOR IGUAL 800 mm	ARXIU: DC100200 / DATA: 21 junio 2015	Nº PLÀNOL: 10.2 / ESCALA: 1/30 (0 — 0,6 m)

PERFIL LONGITUDINAL



Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: SALTS I RÀPIDS — SALT EN SECCIÓ TUBULAR D MENOR QUE 800 mm	ARXIU: DC100300 / DATA: 21 junio 2015	Nº PLÀNOL: 10.3 / ESCALA: 1/25 (0 — 0,5 m)

PERFIL LONGITUDINAL



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

SALTS I RÀPIDS

SALT LATERAL DE TUBULAR A CLAVEGUERES VISITABLES

ARXIU: DC100400

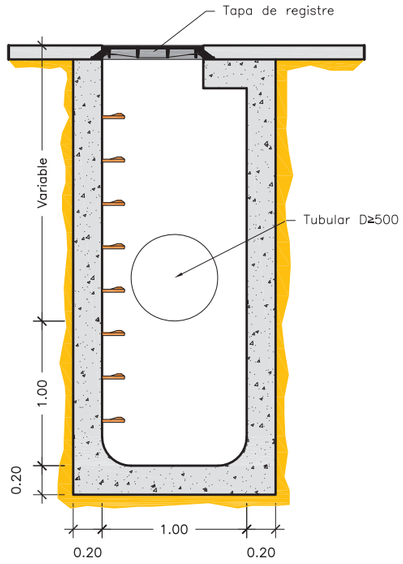
DATA: 21 juny 2015

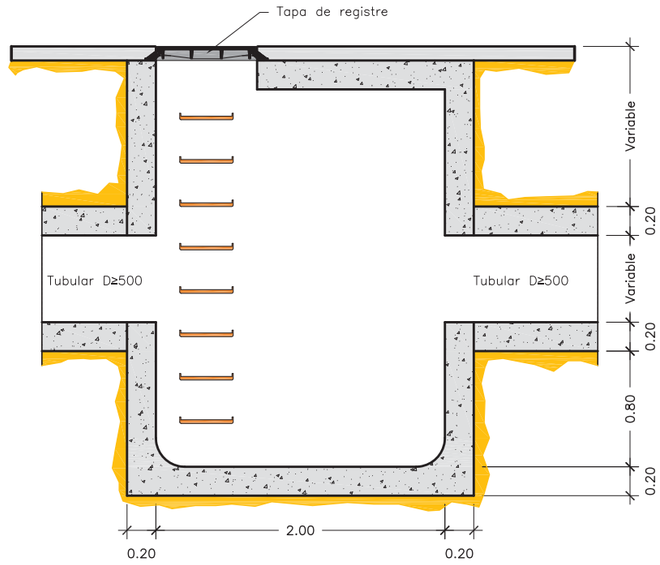
Nº PLÀNOL: 10.4

ESCALA: 1/30

0 0,6 m

11. CUNETES I SORRERS





Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CUNETES I SORRERS

POU AMB SORRER

ARXIU: DC110100

DATA: 16 juny 2015

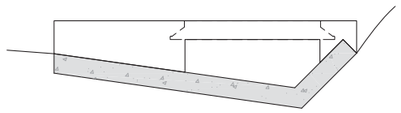
Nº PLÀNOL: 11.1

ESCALA: 1/40

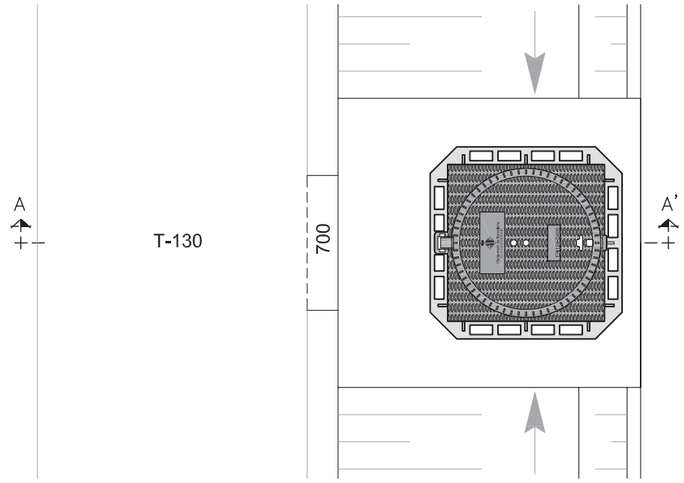
0 0,8 m

DETALL CUNETES I CONNEXIÓ A LA XARXA

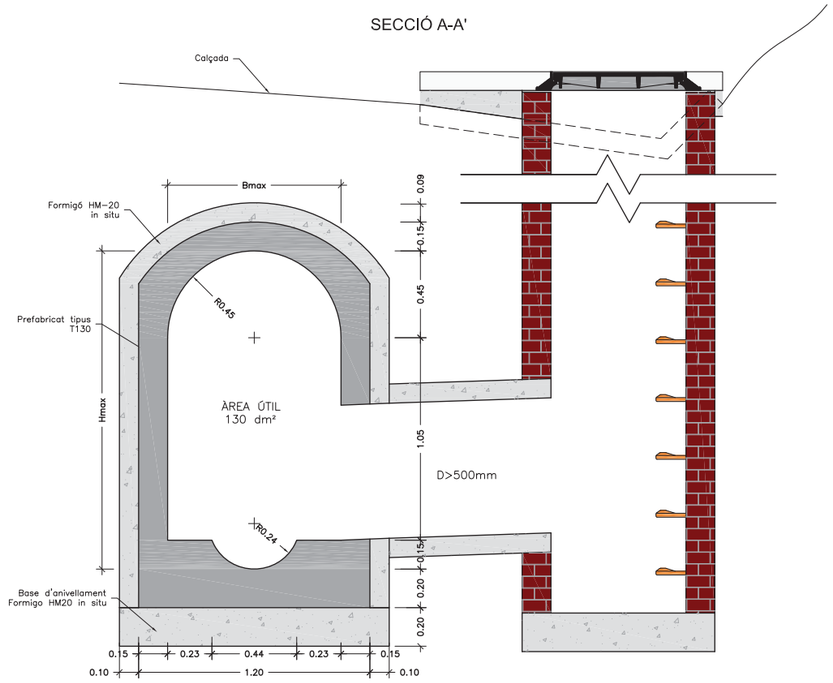
SECCIÓ CUNETA



PLANTA



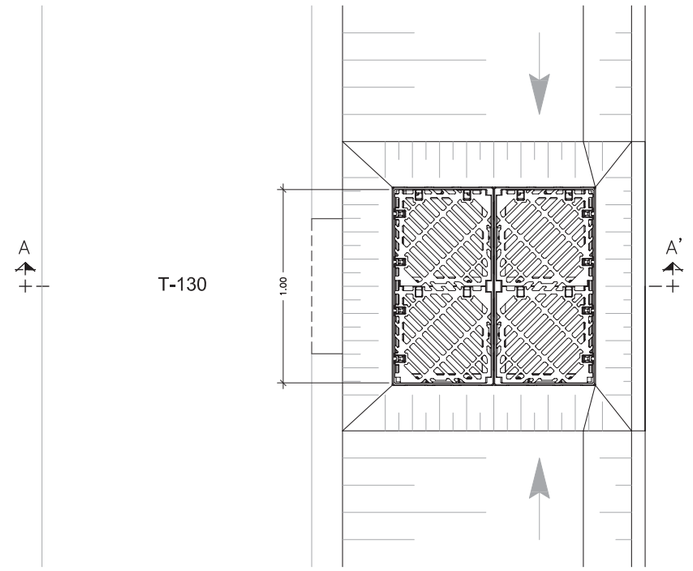
SECCIÓ A-A'



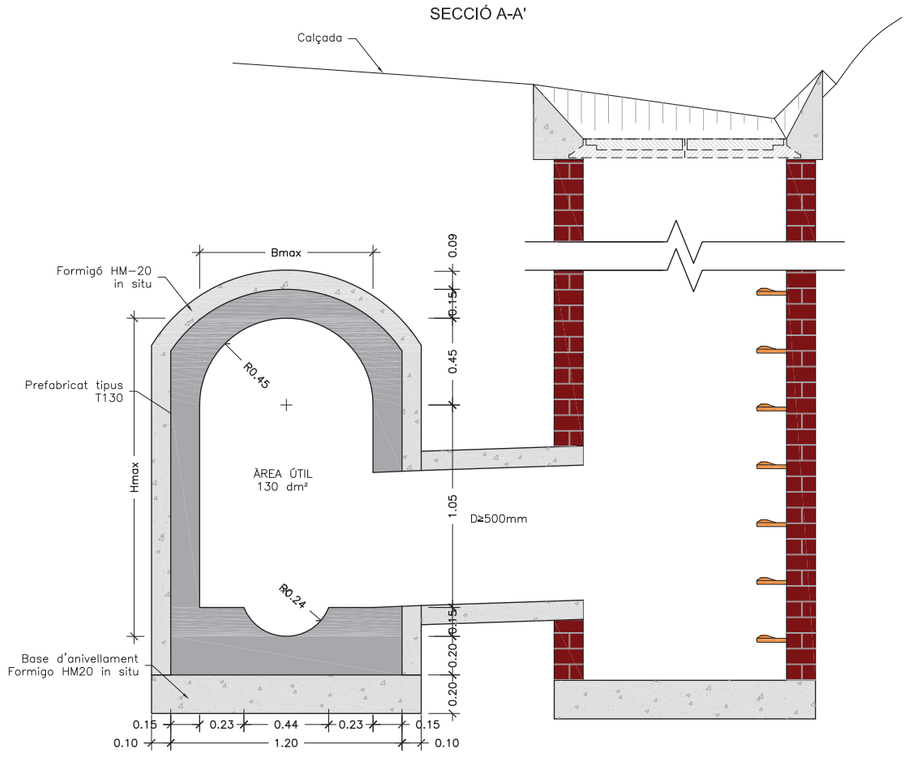
Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CUNETES I SORRERS CONNEXIÓ DE CUNETA A CLAVEGUERA AMB TAPA DE REGISTRE	ARXIU: DC110201 DATA: 16 junio 2015	Nº PLÀNOL: 11.2.1 ESCALA: 1/30 0 0,6 m

DETALL CUNETES I CONNEXIÓ A LA XARXA

PLANTA

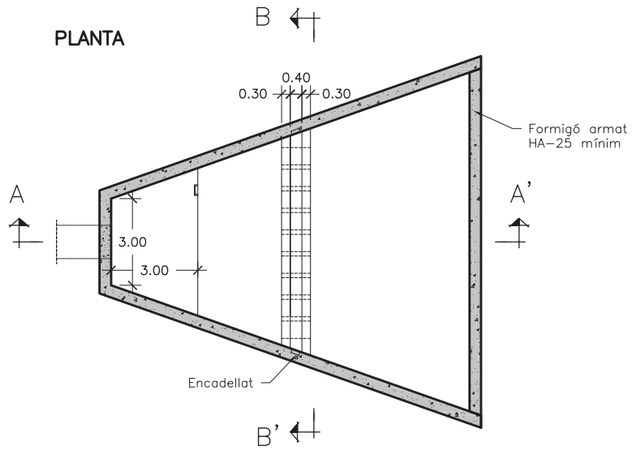


SECCIÓ A-A'

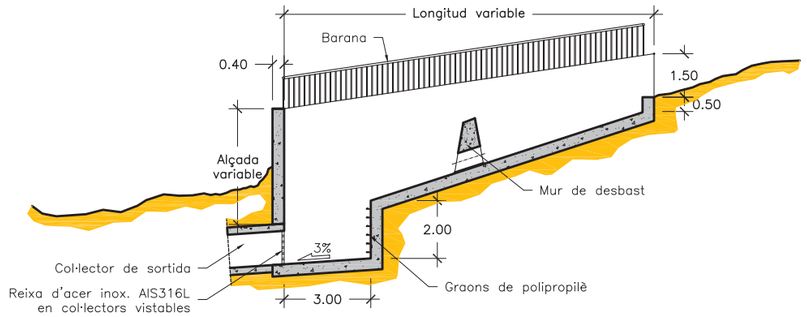


Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: CUNETES I SORRERS CONNEXIÓ DE CUNETA A CLAVEGUERA AMB REIXES D'EMBORNAL	ARXIU: DC110202 DATA: 16 junio 2015	Nº PLÀNOL: 11.2.2 ESCALA: 1/30 0 0,6 m

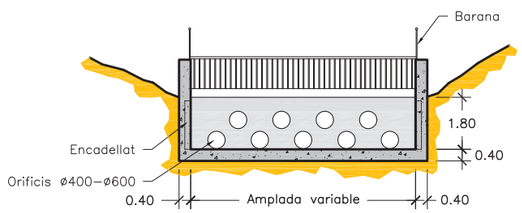
PLANTA



SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'



NOTA:
– Les dimensions son orientatives.

Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

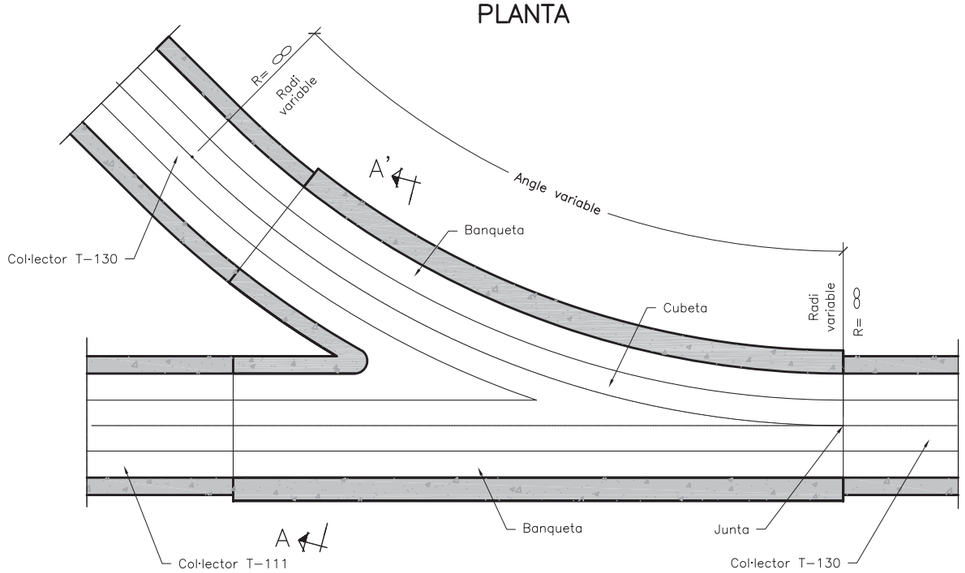
DESIGNACIÓ PLÀNOL:

CUNETES I SORRERS
FOSSA D'ENTRADA AMB DESBAST

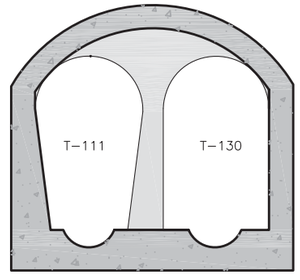
ARXIU: DC110300
DATA: 16 juny 2015
Nº PLÀNOL: 11.3
ESCALA: 1/200
0 4 m

12. VARIS

PLANTA



SECCIÓ A–A'



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

VARIS

CONFLUENCIA DE CLAVEGUERES VISITABLES

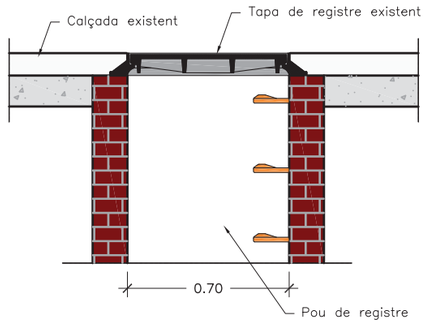
ARXIU: DC120100

DATA: 16 Junio 2015

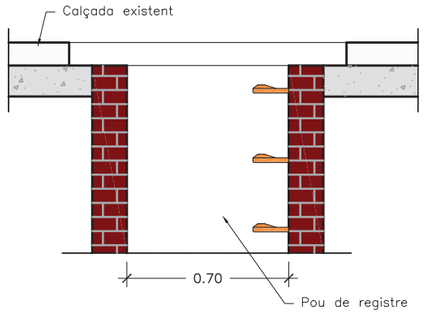
Nº PLÀNOL: 12.1

ESCALA: 1/50

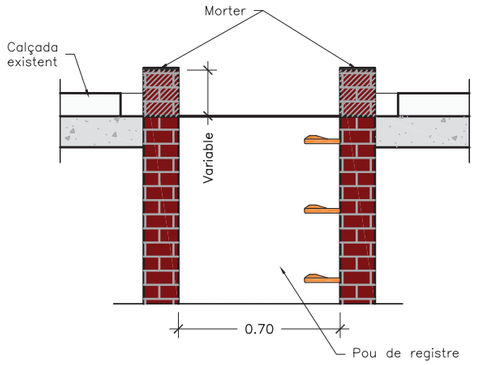
0 1 m



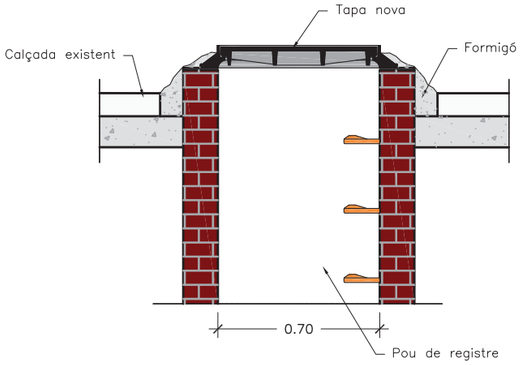
1. Tapa existent enrasada amb el paviment.



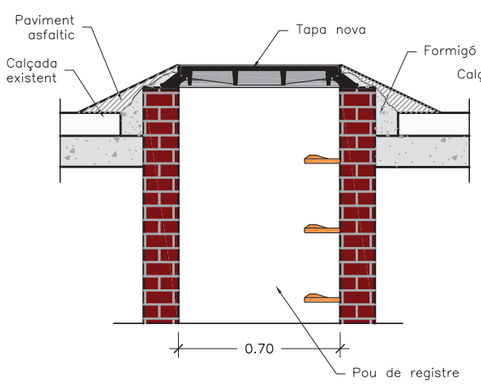
2. Fresat del paviment i retirada de tapa i marc.



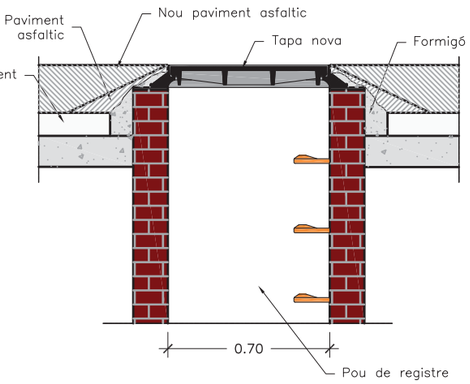
3. Recreixement del pou amb totxo massis o rajola fina i base de regularització amb morter.



4. Col.locació del marc i fixació amb formigó.

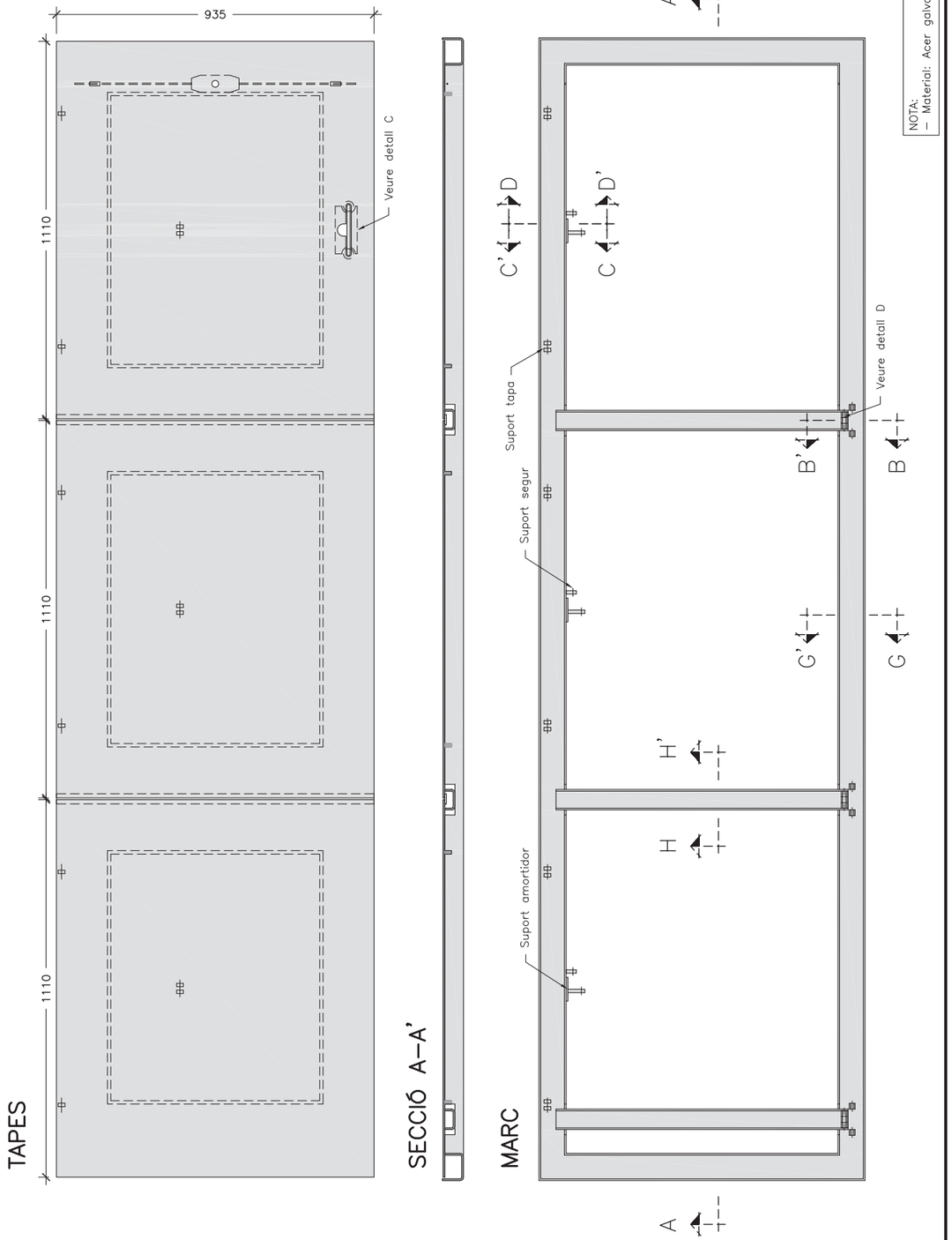


5. Con de paviment asfàltic en fred (provisional).

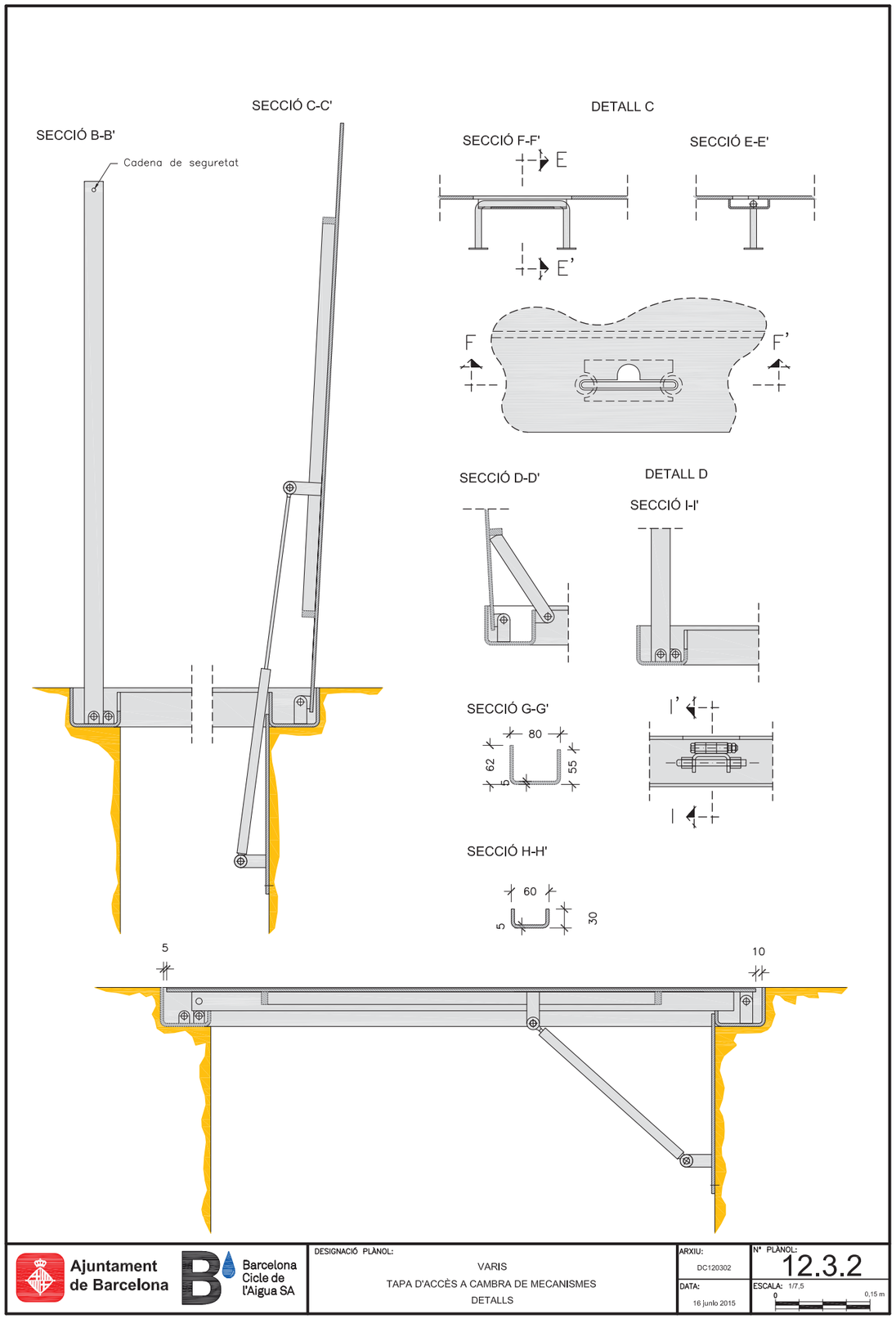


6. Asfaltat general.

Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: VARIS RECREIXEMENT DE TAPES	ARXIU: DC120200	Nº PLÀNOL: 12.2
		DATA: 16 junio 2015	ESCALA: 1/25 (0 – 0,5 m)



Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	DESIGNACIÓ PLÀNOL: VARIS TAPA D'ACCÈS A CAMBRA DE MECANISMES GEOMETRIA	ARXIU: DC120301	Nº PLÀNOL: 12.3.1
		DATA: 16 junio 2015	ESCALA: 1/15 (0 – 0,3 m)



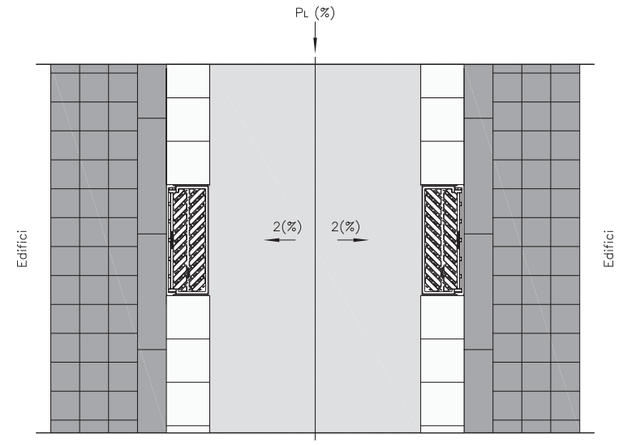
13. TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNALS

DISPOSICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA

BARCELONA 1 INDIVIDUAL

BARCELONA 1	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	181
1	190
2	200
3	206
4	211
5	215
6	217
7	214
8	189
9	169
10	154
11	141
12	130
13	121
14	113
15	106

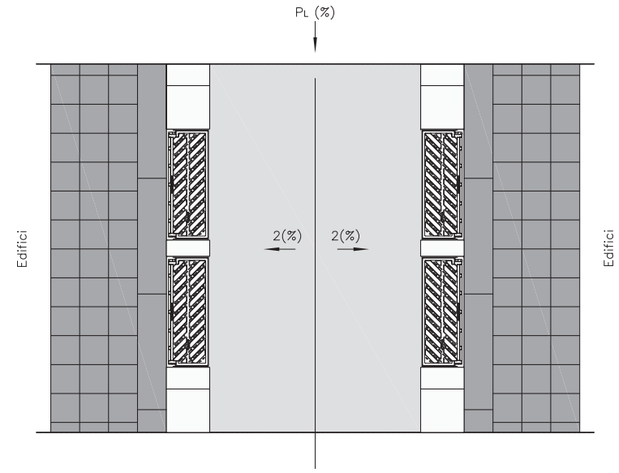
*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.



BARCELONA 1 DOBLE

BARCELONA 1 (DOBLE)	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	206
1	233
2	263
3	282
4	297
5	309
6	319
7	316
8	270
9	235
10	208
11	187
12	169
13	155
14	143
15	133

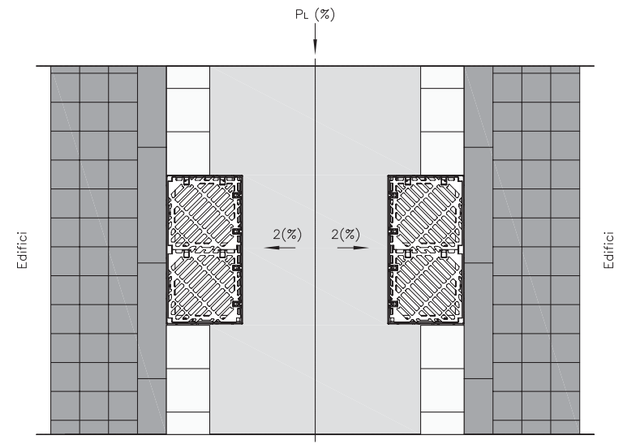
*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.



BARCELONA 10 INDIVIDUAL

BARCELONA 10 (BARCINO)	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	284
1	314
2	348
3	369
4	385
5	398
6	408
7	404
8	348
9	306
10	273
11	246
12	224
13	206
14	191
15	178

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 1 CARRIL DE CIRCULACIÓ.



CONDICIONS DE DISSENY
V max=1,88 m/s
h max= 6 cm

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNAL
CARRER AMB VORADA A DIFERENT NIVELL
DISPOCICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA

ARXIU: DC130101

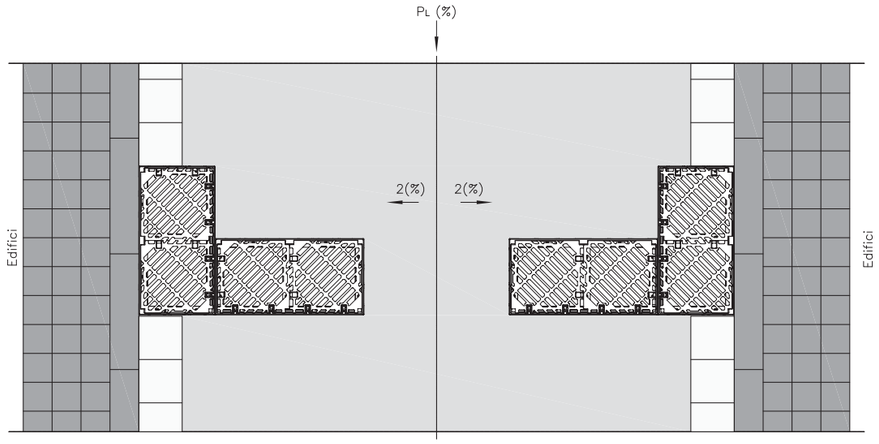
Nº PLÀNOL: 13.1.1

DATA: 21 juny 2015

ESCALA: 1/40
0 0,8 m

DISPOSICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA TRANSVERSAL

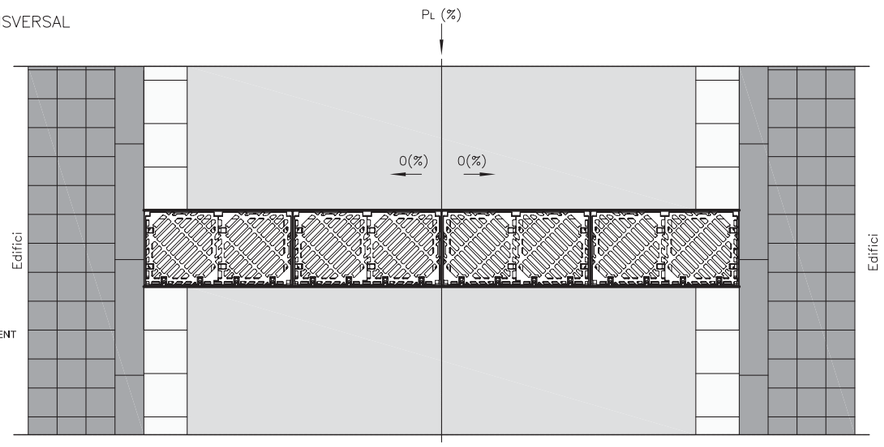
BARCELONA 10 EN "L"



BARCELONA 10 (BARCINO) DOBLE COL·LOCADA EN "L"	
PENDENT %	ÀREA m2
0	174
0,5	347
1	488
2	611
4	686
6	702
8	598
10	473

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER AMB 2 CARRILS DE CIRCULACIÓ.

BARCELONA 10 CON CANAL TRANSVERSAL



BARCELONA 10 (BARCINO) TRANSVERSAL AL FLUX	
PENDENT %	ÀREA m2
0	143
0,5	319
1	435
2	444
4	543
6	423
8	329
10	287

*COL·LOCADA TRANSVERSALMENT AL FLUX EN CALÇADES AMB PENDENT TRANSVERSAL 0%

CONDICIONS DE DISSENY
V max=1,88 m/s
h max= 6 cm

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNAL
CARRER AMB VORADA A DIFERENT NIVELL
DISPOCICIÓ EN CALÇADA A CARRERS AMB RIGOLA I VORADA TRANSVERSAL

ARXIU: DC130102

DATA: 16 juny 2015

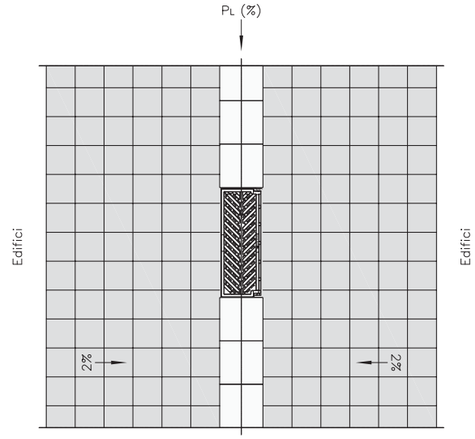
Nº PLÀNOL: 13.1.2

ESCALA: 1/40

0 0,8 m

PLAÇES O CARRERS DE PLATAFOMA ÚNICA O PEATONAL

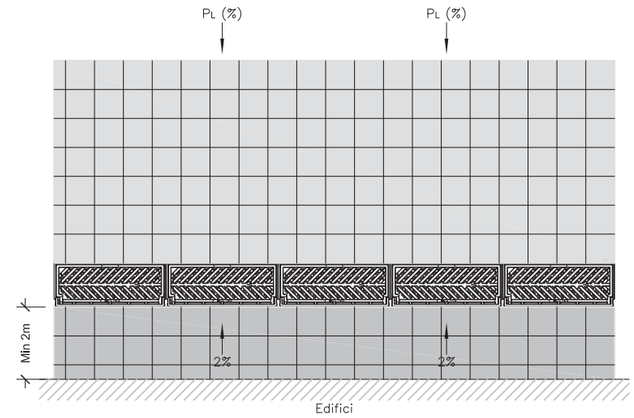
BARCELONA P7 EIX DE CARRER



BARCELONA P7	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER DE VIANANTS, PLATAFORME ÚNICA DE 4m D'AMPLE

BARCELONA P7 CANALETA TRANSVERSAL

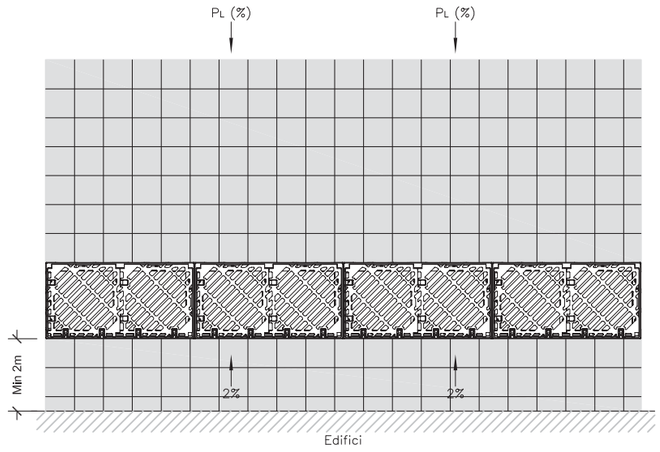


BARCELONA P7 TRANSVERSAL ZONA VIANANTS	
PENDENT %	ÀREA m2
0	24
0,5	54
1	69
2	97
4	129
6	130
8	126
10	126

*ÀREES DRENADES PER ml COL·LOCADAS TRANSVERSALMENT AL FLUX EN ZONES DE VIANANTS

BARCELONA 10 CANAL TRANSVERSAL

PER ZONES VULNERABLES AMB ALT NIVELL DE TRÀNSIT



BARCELONA 10 (BARCINO) TRANSVERSAL ZONA VIANANTS	
PENDENT %	ÀREA m2
0	24
0,5	54
1	76
2	103
4	137
6	161
8	177
10	184

*ÀREES DRENADES PER ml COL·LOCADAS TRANSVERSALMENT AL FLUX EN ZONES DE VIANANTS

CONDICIONS DE DISSENY
V max = 1,88m/s
h max = 2,0 cm

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TAULES DE CAPACITAT DE LES REIXES D'EMBORNAL
REIXES TRANSVERSALS I DISPOSICIÓ EN L

ARXIU: DC130200

DATA: 16 juny 2015

Nº PLÀNOL: 13.2

ESCALA: 1/40

0 0,8 m

INSTRUCCIÓ D'ALCALDIA

RELATIVA ALS ELEMENTS URBANS DE LA CIUTAT DE BARCELONA

Introducció

Barcelona és reconeguda pel disseny i la qualitat de l'espai públic i dels elements urbans que el configuren. La imatge de la ciutat i la seva identitat innovadora estan fermament assentades en aquests valors. Així mateix, la gestió d'aquest espai públic constitueix un important bagatge d'experiència que cal realçar i fer encara més eficaç.

Barcelona és una ciutat de carrers. Des del treball sistemàtic en la definició d'aquests àmbits, s'ha estès a places i parcs una manera d'entendre l'espai públic com a lloc compartit de trobada i convivència col·lectiva, inclusiu i integrador de les diferents sensibilitats de la ciutadania. En aquest procés de desenvolupament de les formes que pren l'espai, la definició i disposició dels elements que hi intervenen i els materials que en determinen el contacte amb la gent, físic i visual, han esdevingut signes específics d'un tarannà barceloní, patrimoni de la ciutat, basat en la sobrietat compositiva, la depuració estilística, l'agrupació sistematitzada i la funció unificadora de solucions comuns com a estratègia de reconeixement i d'identificació de l'espai urbà com a part del paisatge urbà en què s'integra.

Al llarg de les darreres dècades l'espai públic de la ciutat de Barcelona ha esdevingut un àmbit on les diverses famílies d'elements urbans han anat creixent, en nombre d'unitats i en nombre de models diferents que les integren. En aquest període l'oferta d'elements urbans ha arribat a ser molt extensa i s'ha anat especialitzant a mesura que s'assolien avanços pel que fa a materials, resistència, disseny, seguretat, producció, tecnologia etc. L'augment del nombre d'operadors públics i privats que actuen a la ciutat, així com la diversitat de les seves necessitats, han implicat una forta dispersió d'elements urbans a l'espai públic. Com a conseqüència d'això, les tasques de manteniment d'aquests elements han anat augmentant progressivament en complexitat i en costos.

Paral·lelament, en els darrers anys, la conscienciació ambiental, el paisatge urbà, l'accessibilitat i la seguretat han esdevingut conceptes cada vegada més rellevants dins dels diversos programes d'actuació municipal i s'han d'incorporar de manera destacada dintre de l'àmbit dels elements urbans. També s'ha de considerar que cada dia més l'espai públic s'està transformant, a més d'un lloc de relació, en un lloc de comunicació, i es veu sotmès a noves sol·licitacions de moviments que requereixen àmbits reservats i protegits. Totes aquestes noves demandes necessiten del suport d'elements auxiliars que cal regular i integrar en els ja coneguts. A més, per la seva imbricació amb molts elements urbans, s'ha de considerar la disposició de l'arbrat viari com un criteri més per a sumar a la complexa distribució de l'espai públic i amb relació amb els entorns paisatgístics diversos.

Rosa Martín i Nuño

DILIGÈNCIA: S'estén per fer constar que aquest document anomenat "Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona, el seu Annex A de Condicions Particulars Obligatòries dels Elements Urbans de la ciutat de Barcelona, i el seu Annex B de Criteris d'Ubicació dels Elements Urbans a l'Espai Públic de la ciutat de Barcelona ha estat aprovat per Decret d'Alcaldia el 17 de març de dos mil onze.

Barcelona, 5 d'abril de 2011

EL SECRETARI GENERAL,
Jordi Cases i Pallarés

Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

Convé destacar que el risc de saturació de l'espai públic es concentra en l'àmbit destinat als vianants, que pateix d'una sobre demanda que en disminueix les qualitats de confort. Els espais d'ocupació dels vehicles requereixen les seves necessitats d'il·luminació, seguretat i senyalització que es situen en les voreres i espais d'estada dels vianants. Finalment, en la valoració de la situació actual i dels nous reptes sobre l'espai públic, s'ha de reconèixer la importància de la indústria del mobiliari urbà que, segurament a redós del lideratge de Barcelona en aquest camp, s'ha desenvolupat en el nostre entorn socioeconòmic.

Per tots aquests motius, que han modificat les condicions de l'espai públic, es preveu revisar la *Instrucció d'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat*, de 8 de maig de 1991., que durant tots aquests anys, en alguns aspectes, ha sigut una eina eficaç per a dirigir l'ordenació dels elements urbans i la definició de l'espai públic de Barcelona.

La Instrucció s'ha elaborat partint d'aquestes premisses, amb l'objectiu d'evitar la dispersió en els elements urbans i amb la voluntat de disposar dels models que donin una millor resposta a les necessitats dels usuaris, als requeriments dels projectistes, a la multifuncionalitat demanada pels operadors, a la facilitat i racionalització del seu manteniment pels diferents gestors i a la sostenibilitat com a criteri global.

La Instrucció estableix les condicions a què han d'estar sotmesos els elements urbans i la metodologia d'avaluació per tal de crear un Recull d'elements urbans. Així mateix, també s'estableix el procediment d'incorporació, permanència i exclusió dels elements del Recull. És també una oportunitat per procedir a la revisió dels criteris d'ubicació dels elements urbans, i de relació entre ells i amb l'espai públic on s'instal·len.

Com a punt de partida, per l'aplicació d'aquesta instrucció, es disposa del treball de selecció d'Elements Urbans elaborat durant l'any 2009 conjuntament per el Sector d'Urbanisme i l'Àrea de Medi Ambient en el marc del *Projecte de Regulació dels Elements Urbans a la ciutat de Barcelona,* encarregat per la Gerència Municipal, que sintetitza la situació actual dels elements urbans instal·lats a Barcelona.

En matèria d'organització, la Instrucció preveu la creació de la Comissió d'Elements Urbans, com a òrgan de coordinació dels diferents àmbits municipals competents en matèria d'elements urbans, sense perjudici de les competències atribuïdes a altres òrgans i d'acord amb la normativa vigent. S'atribueix a la Comissió l'aprovació del Recull d'elements urbans i la concreció dels paràmetres avaluables dels diferents tipus d'elements urbans que fixa la Instrucció.

A més dels objectius genèrics i programàtics assenyalats, aquesta instrucció vol reafirmar l'efecte renovador de l'espai urbà i el valor innovador que ha caracteritzat el disseny de l'espai públic de Barcelona en el darrers 30 anys. No es tracta de confrontar norma a creativitat. En aquesta línia, l'esperit de la instrucció no és determinar de manera genèrica i abstracta la idoneïtat dels elements sinó avaluar-los a través de la seva integració en projectes concrets o en àmbits d'ordenació específica, històrics, d'ambients singulars o de nova projecció estratègica. L'experiència del que ha estat utilitzat i reconegut

Ajuntament de Barcelona

durant molt anys, memòria i patrimoni de tothom, o el seguiment acurat del que es proposa com a nou, determinarà la idoneïtat de la seva incorporació al recull d'elements i, en definitiva, a l'imaginari col·lectiu de Barcelona

D'acord amb l'article 26.2.d) de la Carta Municipal i articles 7, 42 i concordants de l'Ordenança sobre l'ús de les vies i espais públics de Barcelona, l'Alcaldia pot dictar disposicions generals en forma d'instrucció en execució i desenvolupament de les Ordenances municipals.

1. Objecte

1.1 Aquesta Instrucció té per objecte establir, de conformitat amb l'article 26.2.d) de la Carta Municipal i en execució de l'Ordenança sobre l'ús de les vies i espais públics de Barcelona, els criteris i condicions, generals i particulars, de disseny, manteniment, accessibilitat i seguretat, sostenibilitat i cost dels elements urbans a la ciutat de Barcelona en relació a les característiques tècniques, la ubicació i els procediments de la seva gestió,

1. 2 Per assolir aquests objectius:

a) Classifica els grups d'elements urbans
b) Fixa els criteris i condicions que han de complir els elements urbans d'acord amb el punt anterior.
c) Defineix les condicions d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.
d) Estableix el procés d'avaluació que han de seguir els elements urbans
e) Determina la formació del Recull d'elements urbans
f) Estableix i regula la Comissió d'Elements Urbans

2. Àmbit d'aplicació

2.1 Aquesta Instrucció és d'obligat compliment a tot l'àmbit del terme municipal de Barcelona, per a tots els operadors públics i privats que realitzin obres d'urbanització, de manteniment o instal·lin elements urbans en l'espai públic de la ciutat, ja siguin elements de titularitat pública municipal o d'ús públic.

2.2 Els elements urbans que no són de titularitat municipal s'han d'ajustar als criteris generals i a les condicions d'ubicació a l'espai públic que s'estableixen en aquesta Instrucció. La Comissió d'Elements Urbans formularà les recomanacions necessàries per coordinar els diferents operadors.

3. Elements Urbans

Ajuntament de Barcelona

Aquesta Instrucció es refereix al conjunt d'elements urbans o instal·lacions no soterrats que ocupen l'espai públic urbà i que tenen com a finalitat atendre una necessitat social o prestar un servei determinat a la ciutadania, o constitueixen un element integrant de la urbanització.

4. Classificació dels element urbans

4.1 Seguint la lògica de reconeixement de l'espai públic des d'un nivell més estructural fins al més finalista de prestació de serveis, els elements urbans de la ciutat de Barcelona es classifiquen en els següents grups:

Grup 1. Urbanització: vorades, guals, paviments, escocells, reixes i tapes.

Grup 2. Seguretat: baranes, pilones, xinxetes, tanques i elements de ventilació.

Grup 3. Comunicació: senyalització, publicitat i informació.

Grup 4. Il·luminació: suports (columnes i bàculs, suports de paret), lluminàries, pàmpols i quadres de control de l'enllumenat.

Grup 5. Arbrat viari: arbres i palmeres

Grup 6. Mobiliari urbà: bancs, jardineres, papereres, fonts, mòduls per a bicicletes i jocs infantils.

Grup 7. Serveis:
- transport públic,
- telefonia,
- xarxa de telecomunicacions,
- correus,
- neteja: contenidors d'escombraries, recollida pneumàtica,
- lavabos públics,
- aparcaments: edicles, senyalitzacions i màquines de cobrament
- comercials: quioscos diaris, flors, begudes i productes d'alimentació.

4.2 Els elements urbans no inclosos en aquesta classificació hauran de ser considerats de forma específica per la Comissió d'Elements Urbans, que podrà determinar el compliment dels criteris d'ubicació establerts que siguin d' aplicació.

5. Criteris generals dels Elements Urbans

Tots els elements urbans han de complir amb els següents criteris generals:

5.a. Disseny.

Aspectes de forma:

a) La qualitat estètica: solidesa formal, de disseny i color d'acord amb el caràcter de la ciutat.
b) L'autenticitat i l'originalitat
c) L'excel·lència en el disseny: reconeixements públics, certificats i premis, si en disposen.

Aspectes de funció:

a) La funcionalitat de l'element: els paràmetres de disseny dels elements tindran en compte l'acompliment de la funció per a la qual han estat concebuts.
b) L'ergonomia: haurà de permetre la seva utilització d'una manera adient, de forma que sigui eficient i segura. Així mateix es potenciaran els criteris de comoditat.
c) Multifuncionalitat: sempre que sigui possible s'haurà d'aprofitar un mateix element per vàries funcions, per reduir la quantitat d'elements, majoritàriament els de senyalització vertical, millorant l'accessibilitat i la imatge de la ciutat.

5.b. Manteniment.

a) Els elements hauran de permetre un manteniment eficient i en bones condicions econòmiques. En la mesura del possible incorporaran tractaments de prevenció anti-enganxines i anti-graffits per tal de minimitzar el manteniment.
b) Els elements urbans hauran de tenir garantit els subministraments, les peces de recanvi i les eines de manteniment.
c) Es tindrà en consideració la vida útil de l'element, la seva resistència i estabilitat a l'ús intensiu o anormal, a la radiació solar, als canvis de temperatura, a les pluges, als impactes, pesos i a l'acció dels animals.
d) Es valorarà l'adequació de l'element pel que fa a les tasques d'operativitat realitzades pels operaris corresponents.

5.c. Accessibilitat i seguretat

a) Els elements urbans es consideraran adaptats si compleixen la normativa d'accessibilitat, l'Ordenança Municipal de supressió de barreres arquitectòniques i específicament, el Decret 135/1995 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya o la legislació que en un futur la pugui substituir.
b) Els elements urbans han de permetre condicions idònies d'accessibilitat del treballador o gestor que els ha de mantenir o reparar.
c) Els elements no podran tenir formes que suposin riscos per a les persones.
d) Els elements urbans hauran de ser visibles incorporant elements de senyalització, si és necessari.

5.d. Sostenibilitat: social i ambiental.

a) Els proveïdors d'elements urbans han de garantir que aquests han estat produïts i fabricats en condicions laborals adequades i dignes, respectant els drets bàsics en el treball, recollits a la Declaració de l'Organització Internacional del Treball, relativa als principis i drets fonamentals, amb especial cura d'evitar el treball infantil. Així mateix es

Ajuntament de Barcelona

considerarà l'adopció del Compromís ètic d'empresa. En especial caldrà l'acreditació documental mitjançant les certificacions dels materials emprats, de les condicions de fabricació o producció i de qualitat, d'acord amb les normes corresponents. Els proveïdors han d'aportar les corresponents certificacions vigents de producció justa i de gestió sostenible.

b) Es farà especial èmfasi en els temes referits a la petjada ecològica de l'element, com una extracció sostenible de la matèria primera (fusta, granit, etc...), en l'estalvi energètic al llarg dels procés de producció i de la vida útil de l'element, en la minimització de les emissions contaminants i en el grau de reciclabilitat dels materials emprats, abans de la producció i al final de la vida útil de l'element.

5.e. Cost.

a) Es tindran en consideració els quadres de preus establerts per l'Ajuntament a efectes de la contractació pública.
b) Els preus dels elements hauran de ser competitius i transparents, en el marc d'una economia de mercat considerant la seva vida útil i les condicions obligatòries que es requereixen d'acord amb les diferents franges de preu.

6. Condicions particulars i paràmetres avaluables dels elements urbans

6.1 Els elements urbans han de complir les "*Condicions particulars obligatòries dels elements urbans a la ciutat de Barcelona"* que figuren en l'annex A i que garanteixen uns mínims comuns de funcionalitat, manteniment, sostenibilitat accessibilitat i seguretat, sense perjudici de les normatives d'aplicació.

6.2 La Comissió d'Elements Urbans, definirà els paràmetres avaluables dels diferents grups d'elements urbans que permetin l'avaluació de cada model dintre del tipus d'element, Correspon a l'Alcaldia la seva aprovació.

6.3 Els serveis municipals i les empreses incorporaran aquestes condicions en els plecs de condicions tècniques i en els projectes que elaborin i complementaran, si s'escau, els mínims expressats.

6.4 Els elements urbans que resulten de les contractes, concessions municipals o contractes administratius especials, es regulen en els plecs de condicions corresponents que hauran de recollir els criteris d'aquesta Instrucció.

7. Criteris d'ubicació dels elements urbans.

7.1. En l'annex B "*Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic de la ciutat de Barcelona",* d'aquesta Instrucció, es concreten els criteris mínims relatius a la ubicació dels

diferents elements urbans i els paràmetres de distàncies entre ells, amb l'objectiu d'incorporar les normes d'accessibilitat

7.2. La Comissió d'Elements Urbans redactarà i desenvoluparà les Condicions Particulars d'ubicació amb l'objectiu de racionalitzar la seva implantació, simplificant el número d'elements i la quantitat de suports instal·lats o encastats al terra, a fi de potenciar la multifuncionalitat dels elements verticals, i d'acord amb les condicions de seguretat viària, així com la relació entre ells. Correspon a l'Alcaldia la seva aprovació.

8. Condicions dels materials dels elements urbans

8.1.Les condicions que han de reunir els materials dels elements urbans seran concretades per la Comissió d'Elements Urbans i, si és procedent, incorporades als corresponents plecs de condicions tècniques i, si escau, sotmeses a l'Alcaldia per a la seva aprovació. Les condicions generals es podran referir, entre d'altres materials, a la fusta, la pedra natural, el ciment/formigó, el plàstic, els metalls, la goma i els ecomaterials.

8.2 En relació a la fusta, és d'aplicació el Decret d'Alcaldia de 23 de juliol de 2004, de compra responsable de fusta de l'Ajuntament de Barcelona. Els elements urbans que continguin fusta hauran de tenir certificat d'origen de la mateixa, per tal de garantir que provenen de tales legals i controlades. No es poden utilitzar fustes que tinguin tractament de tipus creosotat.

8.3. En Relació a la seguretat, es tindrà present, que els materials utilitzats puguin ser deformables, per poder ser capaços d'absorbir l'energia dels impactes i mitigadors de les possibles lesions que puguin sofrir les persones en cas de sinistre, especialment per accident de transit.

9.Sistema d'avaluació

9.1 Els elements que compleixin els criteris generals i les condicions obligatòries particulars establerts en aquesta Instrucció, seran avaluats d'acord amb els paràmetres avaluables que per a cada tipus d'element precisarà la Comissió d'Elements Urbans i, en el seu cas, es traslladaran als plecs de condicions tècniques corresponents.

9.2 Els elements urbans que no compleixin els criteris generals i condicions obligatòries particulars no poden incorporar-se en el Recull d'elements urbans ni instal·lar-se a la ciutat de Barcelona.

10. Recull d'elements urbans

10.1 El Recull d'elements urbans incorpora de forma sistematitzada, d'acord amb la classificació recollida al punt 4.1, els diferents elements urbans existents a la ciutat,

Ajuntament de Barcelona

utilitzats i degudament experimentats, avaluats positivament d'acord amb els criteris d'aquesta Instrucció.

10.2 L'equip tècnic multidisciplinar que depèn de la Comissió d'Elements Urbans elaborarà el Recull d'elements urbans i proposarà la seva valoració. Podrà formular consultes als serveis municipals i externes.

10.3 La Comissió d'Elements Urbans donarà la conformitat a l'avaluació i al Recull d'elements urbans, que haurà elaborat prèviament l'equip tècnic multidisciplinar sota la seva direcció.

10.4 El llistat del models concrets que conformen el Recull, les seves fitxes tècniques, les seves fotografies i les instruccions gràfiques d'ubicació a l'espai públic, elaborat des del Departament de Projectes Urbans del Sector d'Urbanisme i Infraestructures, estarà disponible i actualitzat a la pàgina web www.bcn.cat/elementsurbans..

11. Incorporacions al Recull d'elements urbans

11.1 La incorporació de nous elements urbans en el Recull es podrà efectuar com a conseqüència de la inclusió en:

a) Projectes d'obres de l'espai públic, siguin d'urbanització, remodelació o manteniment.
b) Procediments de proves pilot.
c) Contractes de subministrament i col·locació, contractes de serveis.
d) Contractes administratius especials.
e) Concessions.
f) Llicències relatives a l'espai públic
g) Qualsevol relació jurídica contractual de la que se'n derivi la col·locació o instal·lació d'un element urbà a l'espai públic de la ciutat de Barcelona.

11.2 Aquests nous elements hauran de ser avaluats per la Comissió d'Elements Urbans d'acord amb els criteris d'aquesta Instrucció, amb els informes previs que es considerin procedents. L'avaluació favorable comporta l'autorització per incorporar-lo en els projectes, proves, contractes o relacions jurídiques en els quals han estat proposats.

11.3 Transcorregut el termini que estableixi la Comissió des de que l'element s'hagi instal·lat o inicií el seu funcionament es procedirà a l'avaluació definitiva, en la qual es considerarà a més dels criteris de l'autorització del punt 11.2, també, el comportament de l'element en el temps i les condicions d'ús, d'acord amb els informes elaborats pels serveis implicats.

11.4 L'avaluació positiva definitiva comporta la inclusió en el Recull d'elements amb els efectes del punt 13.

12. Exclusions del Recull d'elements urbans:

12.1 La Comissió d'Elements Urbans, seguint el procediment corresponent, pot acordar l'exclusió d'un element urbà del Recull quan concorri alguna de les causes següents:

a) L' incompliment d'algun dels criteris generals o condicions obligatòries particulars.

b) La pèrdua de funcionalitat de l'element urbà i de les condicions de seguretat del mateix.

c) L'obsolescència de l'element per raons d'innovacions tecnològiques.

12.2 Les propostes d'exclusió seran formulades pels operadors municipals. La Comissió sol·licitarà els informes pertinents als serveis municipals implicats.

12.3 A petició de la mateixa Comissió es podran demanar informes interns o externs per tal de valorar la proposta d'exclusió.

13. Efectes del Recull d'elements

13.1 Sense perjudici del que disposa la legislació de Contractes del Sector Públic, els elements inclosos en el Recull d'elements urbans podran ser incorporats en els projectes d'urbanització i de l'espai públic, en general, en les obres de remodelació i manteniment que afectin aquest, així com en els contractes de subministrament o en els de serveis i en totes aquelles relacions jurídiques de les que se'n derivi la instal·lació d'un element urbà a l'espai públic. Caldrà tenir en tot cas en consideració els informes que s'hagin d'emetre en la tramitació de cada projecte, que en determinarà la corresponent idoneïtat per a cada cas..

13.2 Els operadors públics i privats que actuïn a l'espai públic de la ciutat de Barcelona els han d'incorporar i/o instal·lar d'acord amb les condicions d'utilització i ubicació que en el seu cas adopti la Comissió d'Elements Urbans.

13.3 En determinats supòsits i amb la deguda justificació, la Comissió d'Elements Urbans podrà establir la singularitat d'un element urbà a efectes de la seva ubicació en un projecte específic de la ciutat.

14. Procediment de substitucions puntuals de manteniment

14.1. El tractament dels elements urbans del patrimoni històric, sense perjudici de no alterar-ne l'aspecte original, haurà d'incorporar noves tecnologies i criteris de sostenibilitat que facin més eficients el seus procediments de conservació, així com les mesures de seguretat necessàries. Per això caldrà consultar als experts municipals en els elements a restaurar.

14.2 En els projectes de millora integral o de nova urbanització del carrer s'haurà de contemplar la total substitució dels elements pels que figuren al Recull.

Ajuntament de Barcelona

15. Creació de la Comissió d'Elements Urbans.

15.1 Es crea la "Comissió d'Elements Urbans" com a l'òrgan municipal que incorpora diferents Àrees de l'organització que actuen en l'espai i via pública que te per objectiu vetllar per l'aplicació dels criteris generals i les condicions particulars relatius als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

16. Funcions de la Comissió d'Elements Urbans

Corresponen a la Comissió les següents funcions:

a) Proposar per la seva aprovació a l'Alcaldia l'actualització dels criteris generals i les condicions particulars obligatòries així com la redacció i desenvolupament dels paràmetres avaluables dels elements urbans per la ciutat de Barcelona.

b) Proposar per la seva aprovació a l'Alcaldia l'actualització dels criteris d'ubicació obligatoris així com la redacció i desenvolupament de les condicions particulars d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic de la ciutat de Barcelona.

c) Donar conformitat a l''avaluació i al Recull d'elements urbans, que haurà elaborat prèviament l'equip tècnic sota la seva direcció i vetllar pel correcte funcionament dels procediments d'incorporació, permanència i exclusió.

d) Avaluar els elements urbans candidats a entrar al Recull i aprovar les propostes d'incorporació o exclusió a partir dels informes emesos per l'equip tècnic multidisciplinar.

e) Establir el termini per procedir a l'avaluació definitiva en els casos d'elements de nova incorporació.

f) Formular les recomanacions necessàries per a coordinar la ubicació i les condicions dels elements urbans dels operadors no municipals.

g) Establir les condicions que han de reunir els materials dels elements urbans i proposar, en el seu cas, a l'Alcaldia la seva aprovació

h) Vetllar perquè tots els operadors municipals segueixin estrictament les disposicions d'aquesta Instrucció i, a l'hora, es coordinin amb totes aquelles activitats que puguin facilitar-ne el compliment.

i) Mantenir amb el suport del Departament de Projectes Urbans el recull d'elements urbans i els documents de criteris i condicions particulars dels elements urbans i de la seva ubicació a que fa referència aquesta instrucció, així com els documents

administratius tècnics que recullin criteris d'obligat compliment, a la web www.bcn.cat/elementsurbans.

j) Establir la singularitat d'un element urbà concret, per tal de garantir que no s'utilitza de forma general a tota la ciutat, amb la deguda justificació.

k) Qualsevol altra funció que li delegui l'Alcaldia.

17. Règim jurídic de la Comissió d'Elements Urbans

17.1 Els membres que integren la Comissió és designen mitjançant Decret d'Alcaldia. En cas de malaltia o absència a una reunió concreta, prèvia conformitat del President, els membres de la Comissió, podran ser substituïts per la persona proposada pel gerent del Sector, Àrea o Institut corresponent.

17.2 El President de la Comissió d'Elements Urbans, per pròpia iniciativa o a petició d'algun dels membres, podrà convocar a les sessions altres tècnics municipals o experts externs que, per raó de la seva qualificació tècnica; experiència; o responsabilitats en matèries de la competència municipal, puguin contribuir a l'anàlisi i valoració dels temes a tractar.

Aquests tècnics assistiran amb veu, però sense vot, i la seva convocatòria i assistència pot limitar-se a un punt concret de l'ordre del dia de la sessió de la Comissió o pot estendre's a tota la sessió, a criteri del seu President.

17.3 La Comissió d'Elements Urbans comptarà amb el suport d'un equip tècnic multidisciplinar integrat pels tècnics experts dels departaments responsables del disseny, el manteniment, els serveis, la seguretat i la senyalització de l'espai i la via pública, designats pel Gerent Municipal a proposta de les Àrees o Serveis, d'Urbanisme i Infraestructures, de Medi Ambient i de Prevenció, Seguretat i Mobilitat, Paisatge Urbà, directament afectades per aquesta Instrucció.

18. Quadre de preus dels elements urbans

18.1 En els projectes on s'emprin els elements urbans del Recull els seus preus seran els establerts en el nou quadre de preus de l'Ajuntament de Barcelona.

18.2 El quadre de preus dels elements urbans està configurat en base als criteris de l'Institut de Tecnologia de Construcció de Catalunya.

Ajuntament de Barcelona

19. Incompliment de la Instrucció

19.1 L'Ajuntament ordenarà el desmuntatge o retirada dels elements urbans que s'instal·lin a l'espai públic de la ciutat i no compleixin els criteris i condicions establerts en aquesta Instrucció.

19.2 En cas d'incompliment per part d'un òrgan gestor municipal, la Comissió d'Elements Urbans promourà l'adopció de les mesures necessàries per aconseguir l'efectiu compliment d'aquesta instrucció amb càrrec al pressupost de l'òrgan gestor incomplidor. Si la situació generada és conseqüència d'un incompliment de contracte serà d'aplicació la legislació de contractes del Sector Públic.

19.3 En cas d'incompliment per elements d'ús públic que no son de titularitat municipal l'ordre de desmuntatge o retirada haurà d'ésser acomplerta pels titulars en un màxim de quinze dies. Un cop exhaurit aquest període, els serveis municipals podran procedir a retirar subsidiàriament els elements en qüestió, essent a compte del titular totes les despeses que s'originin.

19.4 Si un element no tingués un titular identificat o la seva instal·lació resultés un perill pels vianants o el trànsit, els serveis municipals podran retirar l'element de manera immediata.

20. Disposicions transitòries

20.1 Aquesta instrucció no serà d'aplicació als projectes ja aprovats i pendents d'executar en el moment d'entrada en vigor de la present instrucció.

20.2 L'aplicació d'aquesta Instrucció serà un procés progressiu en el temps i es veurà reflectit a l'espai públic de la ciutat a mig termini. Al llarg d'aquest procés serà habitual que de manera puntual algunes unitats d'elements urbans que no pertanyin al Recull, però que hagin estat instal·lats amb anterioritat, s'avariïn, es vandalitzin o no presentin les millors condicions per a ser mantinguts a l'espai públic. Per aquestes substitucions de manteniment, en cas que la substitució de l'element puntual per un element del Recull, trenqui el patró i l'estètica de l'espai públic, es podrà optar per la reposició del mateix model d'element sempre que presenti les condicions adequades de seguretat, previ informe favorable de la Comissió d'Elements Urbans.

21. Disposició derogatòria

Es deroga la "Instrucció de l'Alcaldia sobre la ubicació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat", aprovada per decret de l'Alcaldia de 8 de maig de 1991.

ANNEX A

CONDICIONS PARTICULARS OBLIGATÒRIES DELS ELEMENTS URBANS DE LA CIUTAT DE BARCELONA

GRUP 1. ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ:

1.A. VORADES

Les vorades que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona, han de complir obligatòriament les condicions següents:

- Han de ser de pedra granítica mecanitzada.
- El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o grisoses; però sempre de color uniforme.
- S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà.
- El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat
- No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespats característics
- Els granits amb alt contingut de feldespats i miques s'han de rebutjar
- La pedra no ha de tenir "gabarros" o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió no superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara
- La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat
- No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat
- Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell
- No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques
- Les cares vistes han de ser planes i flamejades
- 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
- Massa volúmica >= 2,60 gr/cm2
- Percentatge absorció d'aigua <= 0,3%
- Resistència a la compressió > 1000 kp/cm2
- Resistència a la flexió > 110 kp/cm2
- Resistència al desgast <= 1,5 mm
- Resistència a la gelabror < 0,1%
- Resistència a l' impacte > 0,5 m
- Toleràncies: en les dimensions ± 2 mm
- En la vorada recta cada peça serà prismàtica amb unes dimensions de 20cm d'ample per 24cm d'alçada i entre 90 i 110 m de llargària.

Ajuntament de Barcelona

- En la vorada corba la secció de cada peça ha de garantir que la junta sempre tingui el mateix gruix.
- La aresta que queda vista no ha de ser viva.
- La superfície no ha de ser lliscant ni en sec ni en mullat.

1.B GUALS

Els guals de la ciutat de Barcelona, han de complir obligatòriament les condicions següents:

- Seran de peces de granit amb les cares vistes flamejades, amb un gruix mínim de 8 cm.
- La superfície no ha de ser lliscant ni en sec ni en mullat.
- La pedra granítica complirà els requeriments expressats per la pedra de la vorada, en tot allò que li sigui aplicable.
- Toleràncies: en les dimensions ± 2 mm
- Els guals per a vehicles tindran els cantells arrodonits o aixamfranats, sens perjudici de que per complir amb la normativa d'accessibilitat s'hagi de fer un gual deprimit.
- Les peces dels guals per a vianants estan condicionades per el lloc concret on aquest es situa: amplada de la vorera, en corba, en cruïlla amb o sense semàfor...,, en tot cas han de complir la normativa d'accessibilitat.

1.C. PAVIMENTS

Els paviments que s'instal·lin a les voreres de la ciutat de Barcelona, han de complir obligatòriament les condicions següents:

- El paviment ha de ser dur, estable, fixat fermament i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces.
- Peces de panot de morter de ciment, amb dimensions 20 x 20 i amb un mínim de 4 cm de gruix.
  - Aquestes peces han de portar un gravat superficial que garanteixi el drenatge i l'escorrentia d'aigua de pluja.
  - De superfície antilliscant en sec i en mullat.
- Peces de lloses de morter de ciment amb unes dimensions de 20 x 40 ó de 40 x 40 amb un mínim de 4cm de gruix i un tractament antilliscant en la superfície, per que resulti antilliscant en sec i en mullat.
- Les peces han de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície.
- Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser de 90º.
- Les peces no poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
- Les senyalitzacions als paviments, que assenyalin o informin d'alguna cosa (punt kilomètric, tipus d'arbre, ruta modernista...), no han de constituir un regruix respecte del paviment circumdants. Si les senyals estan pintades, aquestes no han de ser lliscants. La inserció i instal·lació d'aquestes peces s'ha de fer amb les eines adients per tal de garantir una forma i una col·locació correcta.

Qualsevol altre paviment haurà de ser objecte de validació per part de la Comissió d'elements urbans.

1.D. ESCOCELLS:

Les condicions que han de complir obligatòriament els escocells que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona són:

- L'escocell ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- La superfície mínima de cultiu ha de ser d'1 metre quadrat, amb una proporció màxima de 3/1 entre llargària i amplada.
- Si l'escocell porta tapa, aquesta ha de permetre, com a mínim, una infiltració, cobertura lliure, del 10%.
- Si l'escocell sobresurt de la rasant de la vorera haurà de complir la normativa d'accessibilitat (màxim 10 cm), haurà de tenir els cants arrodonits i el seu disseny haurà de permetre l'afluència d'aigua de pluja cap al seu interior.
- La dimensió de les obertures de la tapa de l'escocell, com a màxim, pot permetre la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Les obertures de la tapa de l'escocell, si el seu ample es superior a 2 cm, no han de ser ni perpendiculars ni paral·leles respecte dels costats del escocell o de la línia de vorera.
- Vida útil de l'element de 25 anys com a mínim. En condicions normals d'ús i adequat manteniment.
- Garantia de subministrament de l'element i recanvis, mínim 15 anys
- L'escocell no ha de tenir manteniment, sens perjudici de que aquells elements que tenen tapa modular, aquesta requereixi algun tipus d'actuació per tal d'adaptar-la al creixement de l'arbre.
- L'escocell, respecte a la resistència, ha de complir amb la norma EN-124 per als dispositius de cobriment i tancament descrites al grup 2, classe B-125.

1.E. REIXES

Els requisits i paràmetres que han de complir obligatòriament les reixes que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona són:

- La norma UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeo
- Les normes de contaminació acústica
- La disposició de les barres de la reixa, per optimització del volum d'aigua captat, han de ser diagonals a 45º respecte dels costats de la mateixa.
- La reixa ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- La superfície de la reixa ha de ser antilliscant en sec i en mullat

Ajuntament de Barcelona

- La dimensió de les obertures de les reixes, com a màxim, pot permetre l 'inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Perfecte enrasat de la tapa respecte el marc
- Inexistència de bloqueig amb la reixa tancada
- Classe mínima D 400 en calçada i C250 en calçada peatonal o en rigola.
- Realitzada en fundició de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124
- Recolzament del marc mínim de 45 mm sobre caixa per reixa abatible amb un angle superior a 90º i antivandàlica, impossibilitat d'extracció amb mitjans manuals.
- Reixa antivandàlica, impossibilitat d'extracció per mitjans manuals
- Cantell del marc mínim de 80 mm
- Garantia vida útil de 20 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment
- Garantía de subministraments i recanvis, com a mínim, 5 anys
- Tractament anticorrosiu davant l'oxidació mitjançant tractament superficial no tòxic i no contaminant.

1.F. TAPES: CLAVEGUERAM I REG

a) Les **tapes del clavegueram** que s'instal·lin en la ciutat de Barcelona han de complir obligatòriament les condicions o paràmetres següents:

- La norma UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu.
- Les normes de contaminació acústica
- La tapa ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- La superfície de la tapa ha de ser antilliscant en sec i en mullat.
- La dimensió de les obertures de les tapes, com a màxim, pot permetre l 'inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Perfecte enrasat de la tapa respecte el marc
- La tapa ha d'obrir a més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º.
- La posició d'extracció de la tapa no ha de coincidir amb la posició de bloqueig
- Inexistència de bloqueig amb la tapa tancada
- Orifici entre tapa i marc, al costat oposat de la frontissa, per a fer palanca
- Obertura perpendicular al marc (frontissa al mig d'un dels costats). S'accepta l'obertura diagonal al marc per a tapes de marc aparent per a col·locar en vorera.
- Pas lliure mínim de 700 mm
- Base de marc quadrat de dimensions mínimes de 850 mm x 850 mm i de coll circular
- Recolzament perimetral del marc mínim de 100 mm sobre pou
- Cantell del marc mínim de 100 mm
- Classe mínima D400
- Realitzada en fundició de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124.

- Pes de la tapa mínima de 69 kg i del conjunt tapa marc, model marc aparent, 125 kg
- Pes de la tapa mínima de 69 kg i del conjunt tapa marc, model marc no aparent, 110 Kg
- Garantia vida útil de 20 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment
- Garantía de subministraments i recanvis, com a mínim 5 anys
- Tractament anticorrosiu davant l'oxidació mitjançant tractament superficial no tòxic i no contaminant.
- La tapa ha de portar la retolació de l'Ajuntament de Barcelona, especificant el servei que li correspon.

b) Les **tapes de reg** que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir obligatòriament les següents condicions i paràmetres:

- La norma UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeo.
- La tapa ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Realitzada en fundició de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124.
- Revestida amb pintura hidrosoluble negra.
- Superfície metàl·lica antilliscant en sec i en mullat.
- Tapa bloquejada amb el seu marc per una tanca d'un quart de gir per clau codificada.
- La tapa ha d'obrir a més de 90º i com a màxim a 120º, extraïble a 90º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º.
- Les tapes de reg seran quadrades o rectangulars.
- Les mides de les tapes seran de 58,4x58,4cm.
- A la tapa cal especificar "Reg Parcs i Jardins"
- L'esforç d'aixecament ha de ser de 25 kg. com a màxim.
- Desbloqueig i obertura amb clau codificada, la clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa

GRUP 2. SEGURETAT:

2.A. BARANES

Les baranes que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Les baranes han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Les baranes han de ser reutilitzables, s'han de poder traslladar sense pèrdua de la seva funcionalitat.
- Si la barana té elements de fusta, aquesta no pot tenir tractament tipus creosotat. La superfície de la fusta ha de garantir que no pugui fer estelles.
- La fusta utilitzada ha de tenir certificat d'origen.

Ajuntament de Barcelona

- L'alçada mínima de la barana serà de 0,90 m, quan el desnivell que es protegeix sigui <6m, en el cas de desnivells ≥6m l'alçada mínima serà de 1,10 m. L'alçada es mesurarà verticalment des del paviment. En el cas d'escales es mesurarà des de la línia inclinada definida pels vèrtex dels esgraons fins a la part superior de la barana.
- No seran escalables, per lo que no disposaran de punts de recolçament entre 0,20 i 0,70 m d'alçada.
- Si la barana està formada per elements verticals o brèndoles, la separació màxima entre aquests ha de ser de 10 cm.
- Tots els passamans han de tenir una fixació ferma per la part inferior, amb una separació mínima de 4 cm respecte a qualsevol altre element de la barana o del lloc on estiguin instal·lats.
- Haurà de tenir doble passamans en els casos que determini la normativa d'accessibilitat.
- El passamans ha de tenir un disseny anatòmic, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó entre 4 i 5 cm de diàmetre.
- El passamans ha de estar col·locat a una alçada de 0,90-0,95 m en rampes i replans i a una alçada de 0,80-0,85 m en els trams d'escala.
- Els passamans hauran de ser de baixa transmissibilitat tèrmica per tal d'evitar cremades.
- Garantia vida útil de 10 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment
- Garantía de subministraments i recanvis, com a mínim, 5 anys
- La barana ha de ser resistent al desgast i a les agressions i en particular, si la barana té elements susceptibles de sofrir atacs vandàlics, com ara elements de vidre, en cap cas un atac sobre aquests elements pot fer que la barana deixi de ser una protecció eficaç.
- Resistència a força horitzontal de qk ≥ 1,6 KN/m.
- La distància entre muntants serà com a màxim de 2m.
- L'ancoratge de la barana ha de ser encastat, excepte en lloses
- Si la barana es susceptible d'oxidació s'haurà d'aplicar un tractament anticorrosiu amb base aquosa.

2.B. PILONES

Les pilones que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Les pilones han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Les pilones han de ser reutilitzables, s'han de poder traslladar sense pèrdua de la seva funcionalitat.
- Si la pilona és de fusta, aquesta no pot tenir tractament tipus creosotat.
- La fusta utilitzada ha de tenir certificat d'origen.
- L'alçada mínima de la pilona, per impedir el pas de vehicles, haurà de ser de 0,80 m sobre el paviment. Les situades en àrees de vianants han de tenir una alçada situada entre 0,75 i 0,90 m.
- Fust arrodonit i sense arestes

Ajuntament de Barcelona

- Les situades per impedir el pas de vehicles, en la part superior, sense arribar a l'extrem, disposaran d'un anell de 20 mm de material reflectant o acer.
- Garantia vida útil de 5 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment
- Garantía de subministraments i recanvis, com a mínim, 5 anys
- L'ancoratge de la pilona ha de ser encastat, excepte en lloses
- Si la pilona es susceptible d'oxidació s'haurà d'aplicar un tractament anticorrosiu amb base aquosa.
- Si la pilona és de fusta aquesta haurà de tenir un tractament de autoclau i tractamets antifongs i antiputrefacció o estar termotractada.

2.C. XINXETES I SEPARADORS

Les xinxetes i separadors de carril que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Les xinxetes i separadors de carril han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Les xinxetes i separadors de carril han de ser reutilitzables, s'han de poder traslladar sense pèrdua de la seva funcionalitat.
- L'alçada de les xinxetes i separadors de carril haurà de ser com a màxim de 0,20 m sobre el paviment i la seva llargària no superior a 1m.
- Han de portar bandes reflectants
- No han de tenir arestes
- Garantia vida útil de 5 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment
- Garantía de subministraments i recanvis, com a mínim, 5 anys
- L'ancoratge al paviment es farà amb cargoleria d'acer galvanitzat o inoxidable
- Si la xinxeta o separador de carril es susceptible d'oxidació s'haurà d'aplicar un tractament anticorrosiu amb base aquosa.

2.D. ELEMENTS DE VENTILACIÓ

Els elements de ventilació hauran de complir els requeriments que s'estableixin en el plecs i normes d'acord amb el servei o infraestructura al que van associats.

GRUP 3. COMUNICACIÓ

Els elements que integren aquest grup hauran de complir les condicions que estableixin les normatives sectorials que els siguin d'aplicació.

Ajuntament de Barcelona

GRUP 4. IL·LUMINACIÓ

Les instal·lacions d'enllumenat públic tenen una funció bàsica dins l'esquema de la ciutat, són elements urbans i formen part de la ciutat, a l'hora que donen el servei lumínic indispensable per facilitar la vida ciutadana i ajuden a garantir la seguretat. L'enllumenat ha de ser:

- Estèticament adequat per complir la funció de mobiliari urbà
- El cost d'inversió inicial ha d'ésser proporcional a la qualitat del producte
- Ha de facilitar la integració d'altres serveis o productes d'us ciutadà
- Ha d'ésser especialment integrable amb les demandes de la senyalització i regulació viària urbana
- Ha d'ésser especialment segur i complir amb la reglamentació elèctrica i mecànica que li sigui d'aplicació
- Ha de minimitzar la contaminació lumínica
- Ha d'optimitzar el consum energètic
- Garantir una alta taxa de disponibilitat, el que implica un producte fiable i mantenible.
- Els fabricant o importadors deuen estar donats d'alta a un sistema integrat de gestió de residus.

Tipologia del material

La tipologia del material de les instal·lacions es subdivideix en: suports, lluminàries, quadres, cable i obra civil. A efectes d'avaluació només es consideren els suports i les lluminàries o pàmpols, tan en format individual com en forma de punt de llum complert integrant suport i pàmpol en un conjunt.

Al marge dels criteris d'avaluació que configuren la valoració global de l'element a analitzar, tot el material que es presenti per ser incorporat ha de complir uns requisits tècnics i d'eficiència energètica i lumínica.

4.A. Lluminàries o pàmpols

Les **lluminàries** que s'instal·lin, a l'enllumenat exterior, a la ciutat de Barcelona han de complir obligatòriament les condicions següents:

- Les especificacions reglamentaries contemplades en el vigent "Reglamento Electrotécnico para baja tensión" (REBT) aprovat per RD 842/2002, de 2 d'agost, i seran conformes amb la norma UNE-EN 60.598 i el " Reglamento de eficiéncia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a Ea-07" (REEIAE), aprovat per RD 1890/2008, de 14 de novembre.
- Els equips aniran incorporats dins la lluminària, a l'espai específic per allotjament dels equips i independent del grup òptic.
- Les lluminàries han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Ha d'haver accessibilitat a la làmpada, facilitat d'obertura i tancament amb garantia de seguretat per l'operari o gestor que la manipuli.

- Les lluminàries d'enllumenat funcional tindran un sistema de tancament de palanca o de volta i fixació, no s'admet el tancament per cargol. Les lluminàries d'enllumenat ambiental poden portar un tancament per cargol, o de palanca o de volta i fixació.
- El material de cargoleria ha de ser d'acer inoxidable i els mecanismes de tancament i fixació seran de material inalterable en front les condicions atmosfèriques.
- Les lluminàries seran amb cos estructural o carcassa de material que garanteixi la rigidesa mecànica i la durabilitat. En tot el seu conjunt serà resistent a les agressions i impactes., amb un grau de protecció mecànica de valor IK08 o superior. Els tancaments transparents o difusors dels grups òptics seran de material que garanteixi el manteniment de les seves característiques de transmissió en el tems i aportaran aquest mateix grau de protecció davant els impactes
- Les lluminàries tindran un grau d'aïllament elèctric de Classe I o de Classe II.
- Les lluminàries d'enllumenat funcional tindran un grau protecció de IP66 pel grup òptic i IP44 pel compartiment porta equips.
- Les lluminàries d'enllumenat ambiental tindran un grau protecció de IP65 pel grup òptic i IP44 pel compartiment porta equips
- Rendiment mínim de les lluminàries d'enllumenat funcional ha de ser $\rho \geq 70\%$, el de les lluminàries d'enllumenat ambiental ha de ser $\rho \geq 55\%$
- Factor d'utilització mínim (K) de les lluminàries d'enllumenat funcional ha de ser fu > 0,45, el de les lluminàries d'enllumenat ambiental ha de ser fu > 0,35.
- El flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst) màxim complirà amb el següents límits: en les lluminàries d'enllumenat funcional serà < a 3% i en les d'enllumenat d'ambient serà < a 3% amb grup òptic i < a 15% amb lames o altres sistemes òptics similars. El compliment de FHS i del factor d'utilització mínim hauran d'estar garantits pel fabricant mitjançant la presentació d'autocertificat o certificat de laboratori acreditat per ENAC o equivalent europeo.
- El color estàndard de la lluminària serà el gris RAL 9006, sens perjudici de que en projectes especials o singulars l'Ajuntament de Barcelona, amb l'aprovació de la Comissió d'Elements Urbans demani o autoritzi altra opció.
- Les lluminàries han de portat un sistema d'ajust en el seu lloc per quan estiguin en funcionament, donat que queden sotmeses a vibracions pel vent, el tràfic...
- En cas de projectors, el seu muntatge i la direcció del mateix han de ser ajustables a fi de permetre que el seu eix fotomètric sigui orientat cap a qualsevol punt en la superfície que ha de ser objecte d'iluminació. Ha de se possible fer girar el projector al voltant del seu eix òptic per tal de que la llum sigui utilitzada com sigui necessari. La lira es fixarà per el nombre màxim de punts possibles, a poder ser amb 4 perns
- Garantir una vida útil de 20 anys com a mínim en condicions normals d'ús i adequat manteniment.
- Garantia de subministrament de l'element i recanvis de 10 anys com a mínim després de l'últim fabricat.

Ajuntament de Barcelona

4.B. Suports de llum

Els **suports** utilitzats en l'enllumenat exterior que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir obligatòriament les condicions següents:

- Les especificacions reglamentaries contemplades en el vigent "Reglamento Electrotécnico para baja tensión" (REBT) aprovat per RD 842/2002, de 2 d'agost.
- Tots els requeriments de càlcul i de fabricació dels suports seran conformes a la norma UNE- EN 40 (sempre que el material del suport estigui contemplat en la norma), acreditada amb el Certificat de Conformitat emès per organisme acreditat. Incorporaran el marcatge CE.
- Els suports han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- No han de tenir cossos sortints de més de 15 cm per sota de 2,10 m d'alçada i en cap cas han d'envair el volum d'ocupació dels peatons o tràfic a la via pública.
- Els suports hauran de posseir una obertura de dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i maniobra, la part inferior d'aquesta obertura estarà situada, com a mínim, a 0,60 m de la base de la peça (uns 0,3 m de la rasant un cop instal·lat).
- La porta o trapa només es podrà obrir mitjançant l'ús d'útils especials i disposarà d'un born de terra quan sigui metàl·lica.
- Els materials base dels suports han de ser resistents al desgast, a les agressions i impactes.
- La base dels suports tindrà unes mides estàndard segons especificacions del Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic i, excepte els de fosa, aniran reforçats amb un aro de 35 cm d'alçada des de la base per tal d'evitar una ràpida corrosió dels mateixos.
- Amb tractament complert de protecció antigrafiti i anti-enganxines, fins a 3 metres d'alçada a l'exterior i fins la base de la porta a l'interior, realitzat a fàbrica i amb el color que es defineixi. El tractament ha de garantir que les enganxines i els graffitis s'eliminin d'una manera fàcil i segura.
- Garantir una vida útil de 20 anys com a mínim en condicions normals d'ús i adequat manteniment.
- Garantia de subministrament de l'element i recanvis de 10 anys com a mínim, després de l'últim fabricat.

GRUP 5: ARBRAT (Sistema viari)

5.A. Arbres:

Tots els arbres que es col·loquin al sistema viari hauran de tenir les següents característiques obligatòries:

- El tronc recte i vertical
- La copa ha d'estar formada i equilibrada
- Tots els individus d'una mateixa espècie mostraran igual aparença entre ells.

- Tots els arbres seran presentats sense podar, fletxats (amb la guia intacta), sense codominància i amb contenidor o pa de terra.
- Els arbres de port petit hauran de tenir un calibre mínim de 18 a 20 cm de perímetre a 1m del terra. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i qualsevol mena de rebrot serà de 2,30 metres.
- Els arbres de port mitjà i gran port hauran de tenir un calibre mínim de 20 a 25 cm de perímetre a 1 m del terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i qualsevol mena de rebrot serà de 2,50 metres.

5.B. Palmeres:

Totes les palmeres que es col·loquin al sistema viari hauran de tenir les següents característiques obligatòries:

- Un únic tronc recte i perfectament vertical
- Una alçada mínima de 5 a 5,5 metres de estípit (tronc)

GRUP 6: MOBILIARIA URBÀ:

6.A. BANCS I CADIRES

Els requisits i paràmetres que han de complir obligatòriament els bancs, cadires i bancals que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona són:

- Si el banc té elements de fusta aquesta no pot tenir tractament tipus creosotat.
- La superfície de la fusta ha de garantir que no pugui fer estelles.
- La fusta utilitzada ha de tenir certificat d'origen.
- Els bancs han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- El seient haurà d'estar a una alçada mínima de 45 cm respecte del paviment, en terrenys tous i quan s'hagi d'encastar s'haurà de garantir l'alçada amb un suport suplementari.
- El seient haurà de tenir una profunditat mínima de 40 cm.
- No existència d'objectes volants i/o sortints de més de 15 cm. de vol
- Les arestes, els cantells hauran de ser arrodonits.
- Els materials que composen el banc i que hagin d'entrar en contacte amb el cos humà hauran de ser de baixa transmissibilitat tèrmica per tal d'evitar cremades.
- Vida útil de l'element de 10 anys en condicions normals d'us i d'adequat manteniment.
- Garantía de subministrament de l'element i de recanvis durant un mínim de 5 anys, des de la seva instal·lació i entrada en funcionament en l'espai públic.
- L'element ha de admetre una càrrega puntual mínima de 250 kg.
- Ha de permetre una bona evacuació de l'aigua
- Respecte als materials: a) en els bancs amb fusta aquesta ha de tenir una densitat mínima de 600kg/m3, una humitat màxima del 19% i tractaments antifongs i antiputrefacció; b) Els bancs de formigó han d'estar dimensionats per resistir una càrrega puntual de 250 Kg aplicada en qualsevol punt del banc, i la fisuració de

l'element estarà conforme a la instrucció de formigó estructural vigent (EHE 08) per l'ambient de Barcelona; c) en bancs amb elements metàl·lics susceptibles d'oxidació, aquests han de tenir una tractament anticorrosiu.

- Si tenen respatller, aquest ha de tenir una alçada mínima de 40 cm.
- Si té braços, l'alçada d'aquests ha de ser de entre 20 – 25 cm sobre el seient.
- La disposició de bancs accessibles, amb respatller i braços en les àrees de vianants serà, com a mínim, d'una unitat per agrupació i, en tot cas, d'una unitat de cada cinc bancs o fracció.

6.B. JARDINERES

Les jardineres que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Les jardineres han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil
- No han de tenir cantells amb angles inferiors a 90º i les arestes no han de ser vives.
- La superfície de la cara superior de la jardinera ha de ser igual o major que la superfície de la cara inferior.
- El perfil interior de la jardinera no ha de tenir impediments, cossos sortints o vorades per facilitar l'arrencament de l'element vegetal i el seu buidatge.
- Relació de la jardinera amb l'element vegetal:
  - les jardineres Grans han de garantir un volum de substrat de 780 l, amb una alçada útil mínima de 75 cm per encabir el substrat.
  - les jardineres Mitjanes han de garantir un volum de substrat de 2000 l, amb una alçada útil mínima de 45 cm per encabir el substrat.
  - les jardineres Petites han de garantir un volum de substrat de 70 l, amb un alçada útil mínima de 35 cm per encabir el substrat.
- Vida útil de l'element de 15 anys en condicions normals d'ús i d'adequat manteniment.
- Garantia de subministrament de l'element i de recanvis durant un mínim de 10 anys,
- Resistència a la deformació per un ús normal o per les forces habituals a que sigui exposat el recipient.
- Les jardineres per cultiu convencional han d'incorporar forats de drenatge.
- Les jardineres d'auto-reg han d'incorporar tapes microperforades en els tubs de ventilació
- Innocuïtat envers les característiques físico-químiques dels substrat i les aigües.
- Les jardineres grans han de portar potes i aquestes han de ser regulables
- S'han de poder moure, agafant-les amb sistema de cadenes o embragant.

6.C. FONTS

Les fonts que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Font de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- Totes les fonts han de portar aixeta, o vàlvula amb polsador, amb mecanisme d'interrupció de flux. El mecanisme d'accionament de l'aixeta ha de ser de fàcil maneig.
- Si la font té polsador de mà el tancament del flux ha d'estar comprès entre 5 i 10 segons.
- L'alçada de la sortida de l'aigua de l'aixeta des de la plataforma ha d'estar compresa entre 0,75 i 1,10 m.
- Accés practicable a la instal·lació interior del cos per reposar o reparar la font.
- Per raons d'higiene i salubritat l'aigua de la font no pot caure sobre el conducte de sortida de l'aigua.
- La sortida de l'aigua ha d'estar protegida de forma que no pugui caure cap element estrany ni excrements d'ocells.
- Les reixes associades a les fonts hauran de disposar d'un dibuix que no permeti l'encastament d'una cadira de rodes i la dimensió de les obertures de les reixes, com a màxim, pot permetre l 'inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Vida útil de l'element de 25 anys en condicions normals d'us i d'adequat manteniment.
- Garantia de subministrament de l'element i recanvis mínima de 15 anys.
- La palanca o polsador de l'aixeta no ha de requerir manteniment, com a mínim, en el termini d'1 any des de l'entrada en funcionament de la font.
- Si la font és metàl·lica o de fundició el material ha de tenir com a mínim 4 mm de gruix.
- Els ancoratges han de ser amb espàrrecs d'acer, amb un diàmetre de 12 mm per la subjecció de la font a la seva base.
- Si la font és susceptible d'oxidació ha de dur un tractament anticorrosiu.
- Quan la font porti una reixa aquesta haurà de tenir una superfície màxima de 0,1 m^2

6.D. APARCABICIS

Els requisits i paràmetres que han de complir obligatòriament els mòduls d'aparcar bicicletes que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona són:

- Han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil
- L' element ha de ser reutilitzable, s'ha de poder traslladar sense pèrdua de la seva funcionalitat.
- L'alçada mínima del mòdul ha de ser de 0,80 m respecte del paviment, i ha de garantir l'estabilitat de la bicicleta.
- L'element haurà de tenir els cantells arrodonits i radis iguals o superiors a 10 cm.
- La superfície d'utilitat polida i sense arestes ni punts de fricció
- La amplada màxima del mòdul haurà de ser d'1 m.
- No ha d'haver parts o cossos volants i/o sortints de més de 15 cm. de vol

Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

- Vida útil de l'element de 10 anys mínim en condicions normals d'us i d'adequat manteniment
- Garantia de subministrament de l'element i recanvis, mínim 10 anys
- Els mòduls d'aparcabicicletes seran individuals i han de garantir l'estacionament de 2 bicicletes.
- Si va encastat al paviment, l' encastament mínim serà de 20 cm.
- Si va anclat ha de garantir la fixació al paviment mitjançant tacs químics i cargols amb capçal especial anti-robatori.
- Resistència a força horitzontal de qk ≥ 1,6 KN/m.

6.E. JOCS INFANTILS I LES TANQUES

Els jocs infantils que s'ubiquin o instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir, com a condicions obligatòries, les normatives UNE-EN 1176 (1 a 7) sobre condicions de seguretat dels diferents equipaments de joc i la UNE-EN 1177 sobre condicions de seguretat dels paviments esmorteïdors que els suporten.

GRUP 7. SERVEIS

Els elements que integren aquest grup hauran de complir les condicions que estableixin les normatives sectorials que els hi siguin d'aplicació, així com la normativa d'accessibilitat.
A més, els elements urbans situats a l'espai públic com a conseqüència d'una autorització d'ocupació de la via pública han de complir les condicions estableres en la corresponent llicència, concessió administrativa o contracte.

Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

ANNEX B

CRITERIS D'UBICACIÓ DELS ELEMENTS URBANS A L'ESPAI PÚBLIC

En general la possibilitat d'instal·lació dels elements urbans vindrà condicionada per l'amplada de la vorera, i per la relació amb els altres elements constructius que configuren tant l'espai urbà com el paisatge urbà on s'inscriuen.

1. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS URBANS EN CORERES IGUALS O MÉS PETITES DE 1,50m.

No es permetrà cap element urbà que obstaculitzi l'amplada lliure de la vorera.

2. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS URBANS EN VORERES D'AMPLADA SUPERIOR A 1,50m.

En voreres de 1,50m fins a 5m d'amplada, es podrà autoritzar la instal·lació d'elements urbans de forma que permetin un pas lliure no inferior a 1,50m ni a la meitat de l'amplada de la vorera.

En voreres més grans de 6m. passeigs, bulevards, places o altres indrets singulars, es requerirà d'ordenació específica fixada pels serveis tècnics municipals.

3. UBICACIONS.

Els elements urbans s'ubicaran segons els gràfics adjunts corresponents a cada grup.

Grup 1. Urbanització
Grup 2. Seguretat
Grup 3. Comunicació
Grup 4. Il·luminació
Grup 5 Arbrat
Grup 6. Mobiliari Urbà
Grup 7. Serveis Públics

4. MULTIFUNCIONALITAT DELS SUPORTS VERTICALS.

Tots els senyals verticals es fixaran en suports preexistents sempre i quan sigui possible, i quan la ubicació del suport existent no suposi cap distorsió de l'objecte i contingut de la senyal a instal·lar.

Amb l'objectiu d'ordenar i racionalitzar els criteris d'instal·lació de la senyalització a la via pública, s'estableixen una sèrie de criteris per a optimitzar la presència de suports:

1. Els senyals de reserva d'estacionament d'àrea verda i àrea blava es col·locaran al començament del tram de carrer entre cada dues cruïlles, i no es reiteraran si hi ha una interrupció de la mateixa per altres tipus de serva d'estacionament. Aquestes interrupcions aniran clarament definides per un inici i un final amb senyalització vertical i horitzontal.

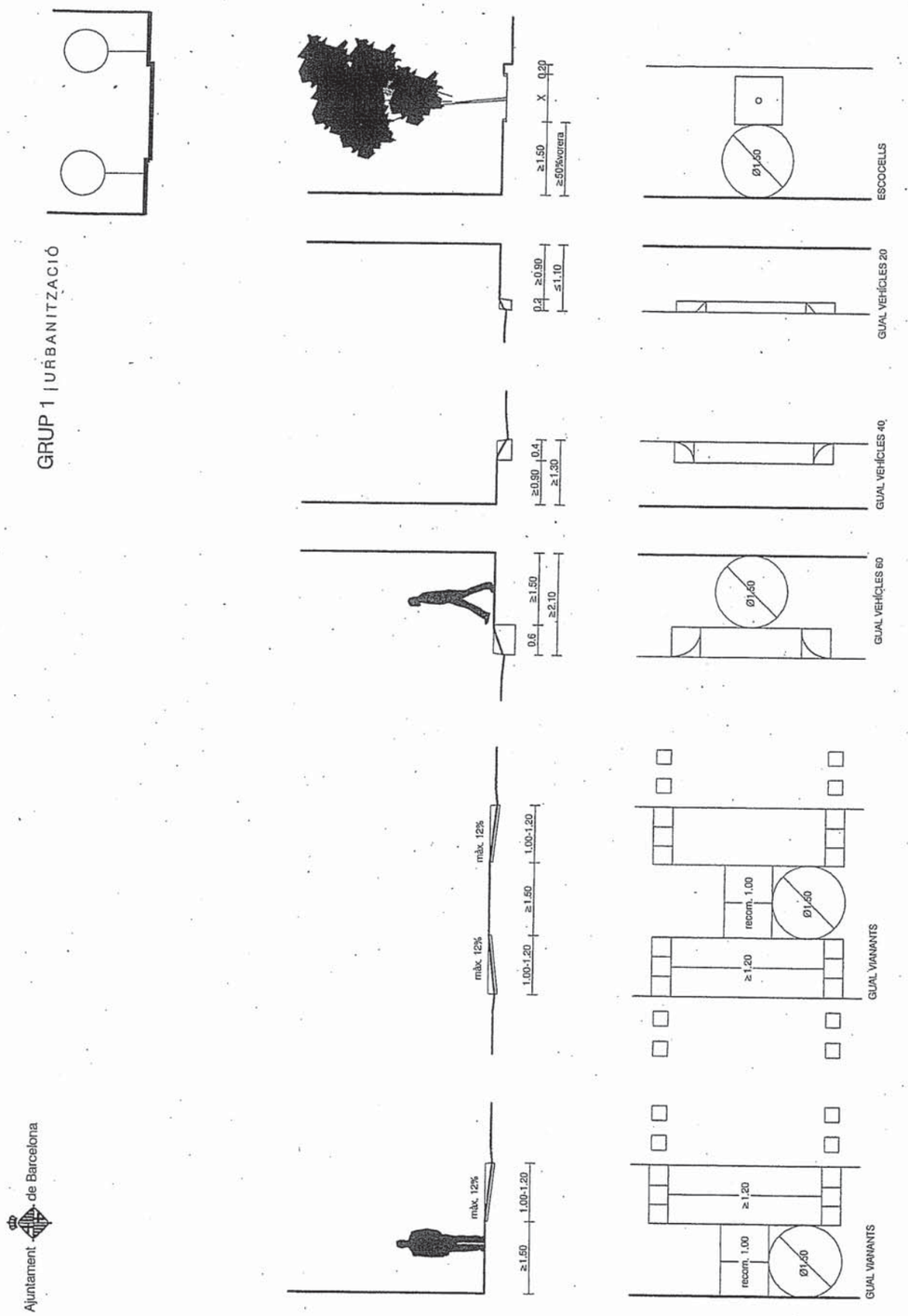
2. Els senyals de carrils especials es col·locaran al començament del tram de carrer entre cada dues cruïlles sense necessitat de senyalitzar el final del tram.

3. Els senyals d'aparcament autoritzat, d'estacionament limitat i controlar o lès reserves d'aparcament, es col·locaran al principi o al final de l'àrea delimitada per la senyalització horitzontal.

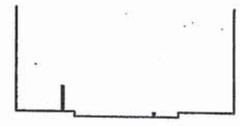
4. Al xamfrans es col·locarà un sol senyal relatiu a l'estacionament en la totalitat del xamfrà i estarà suportat a la columna o bàcul situat a la part central. En el cas que en aquest xamfrà s'hagués de posar una reserva de minusvàlid o de cos consultat es delimitarà expressament amb senyalització horitzontal i vertical.

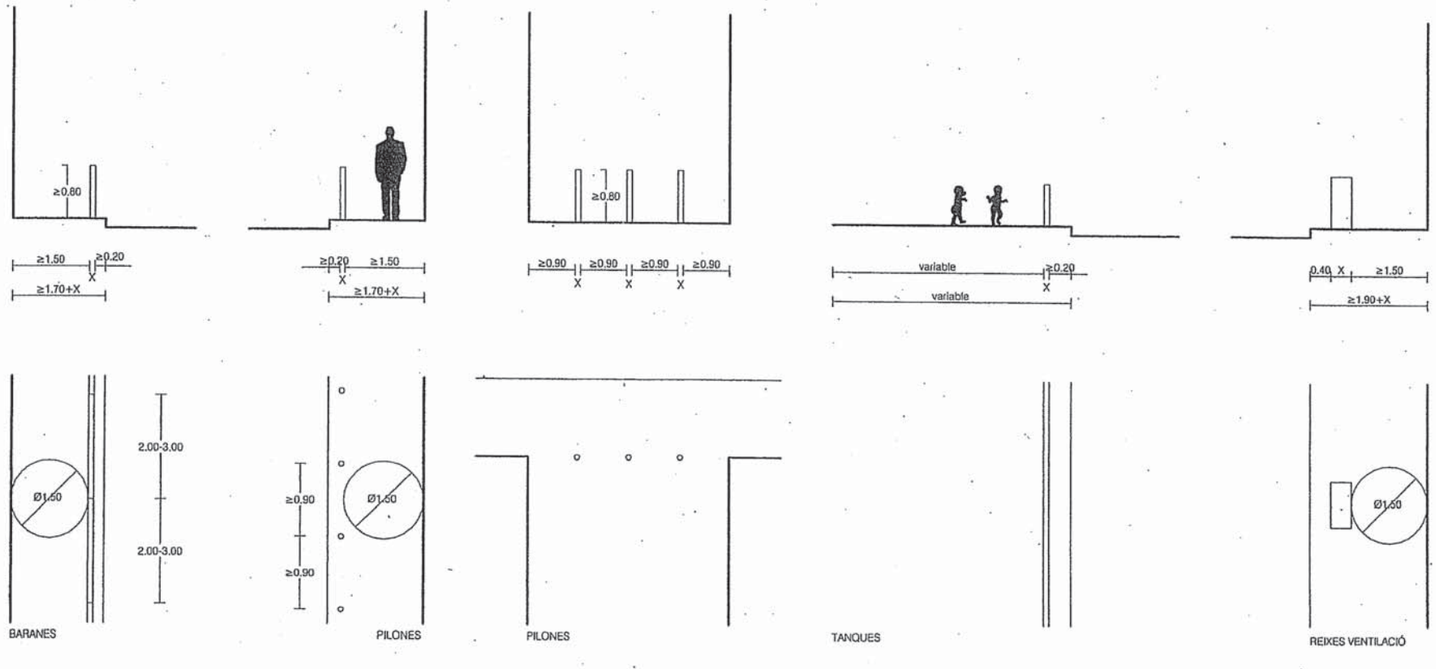
Als carrers amb voreres de 1,90 metres d'amplada o menys els senyals es suportaran directament a les façanes dels edificis de vivendes o amb el suport ancorat al paviment i adossat a la línia de façana.

Els semàfors s'hauran de suportar sobre una columna o bàcul d'enllumenat sempre que sigui possible, En els projectes nous, sempre s'haurà de fer coincidir un dels dos semàfors de cada cruïlla amb l'enllumenat. Això vil dir que, o bé els bàculs o columnes projectades són capaces de suportat el semàfor, o s'utilitza un suport multifuncional capaç d'albergar el semàfor i la lluminària.

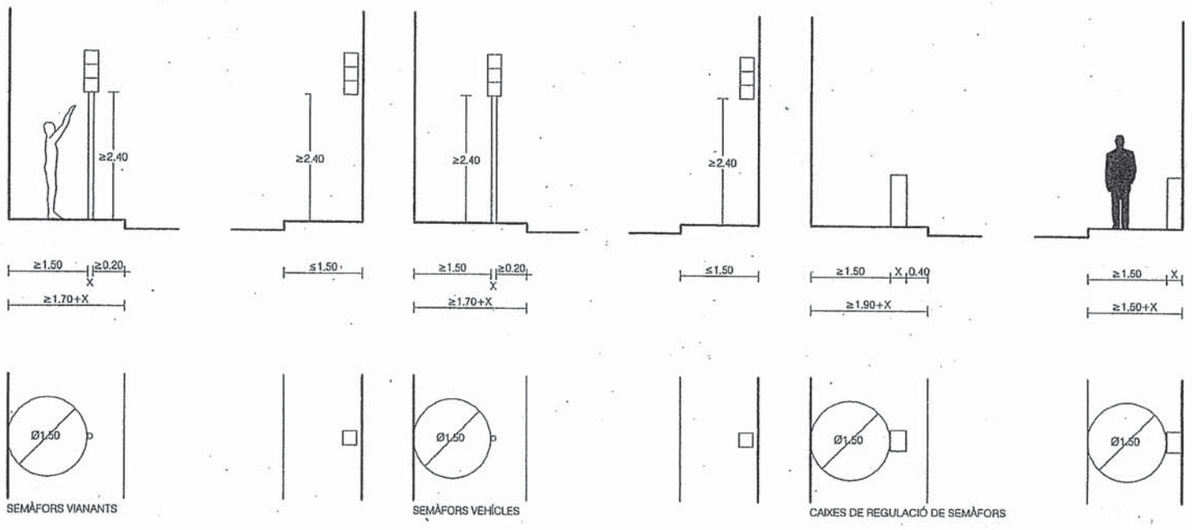


GRUP 2 | SEGURETAT

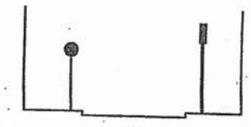


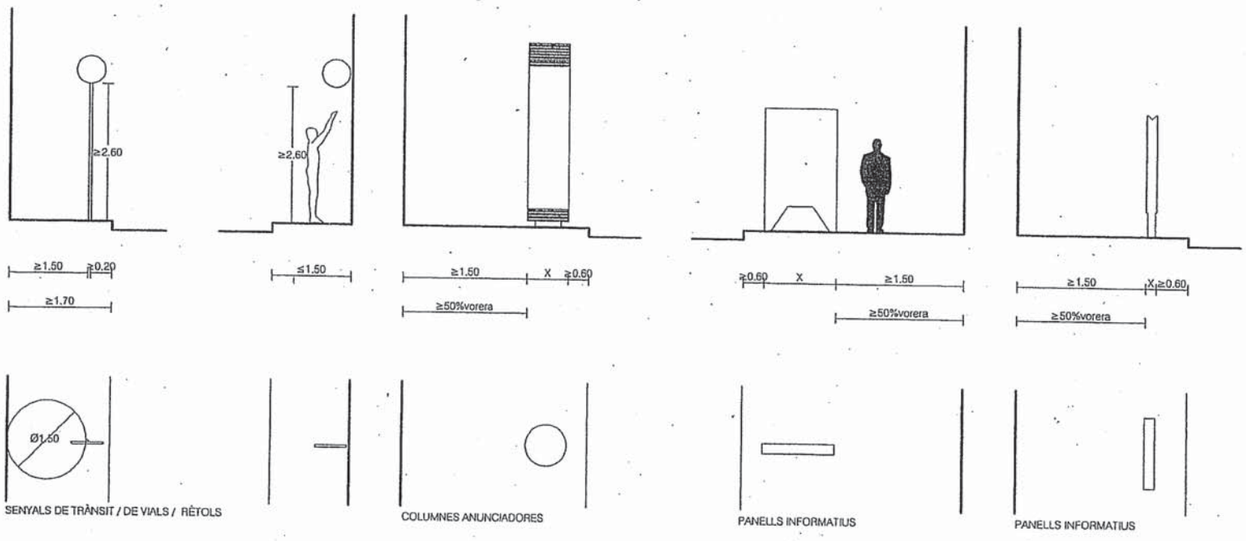


GRUP 3 | COMUNICACIÓ



GRUP 3 | COMUNICACIÓ





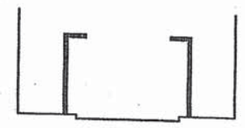
SENYALS DE TRÀNSIT / DE VIALS / RÈTOLS

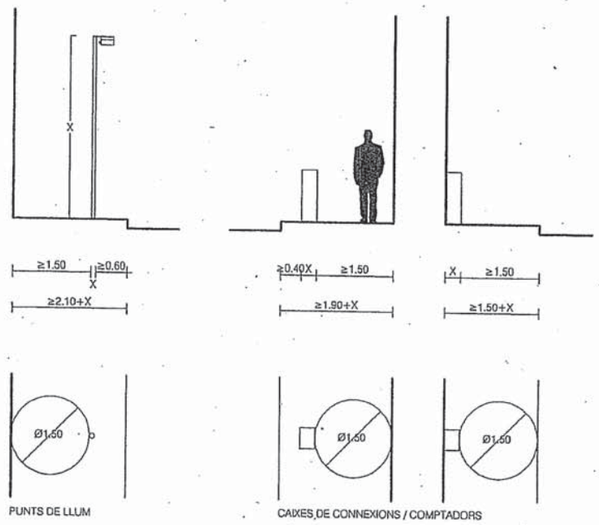
COLUMNES ANUNCIADORES

PANELLS INFORMATIUS

PANELLS INFORMATIUS

GRUP 4 | IL·LUMINACIÓ

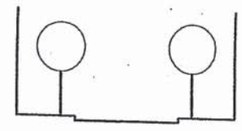




PUNTS DE LLUM

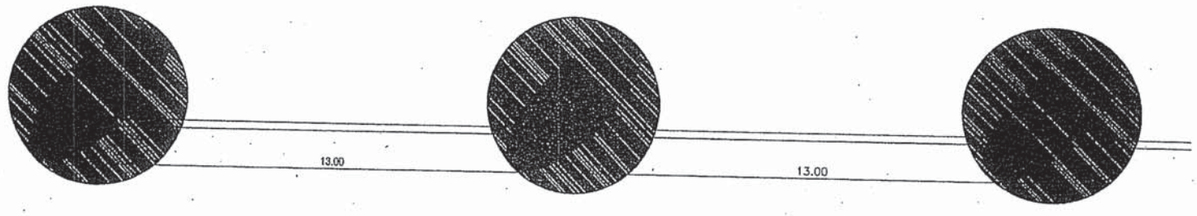
CAIXES DE CONNEXIONS / COMPTADORS

GRUP 5 | ARBRAT

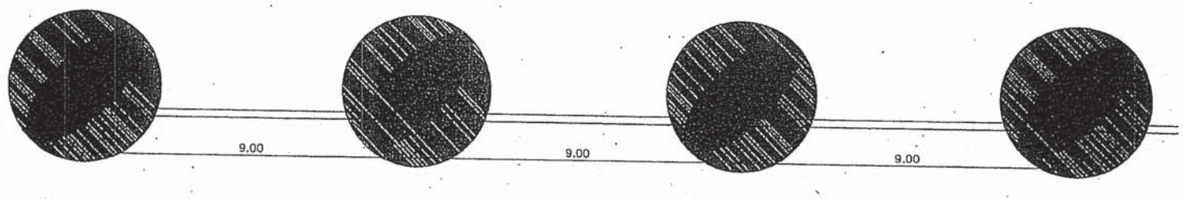


DISTÀNCIA DE PLANTACIÓ DE L'ARBRAT VIARI

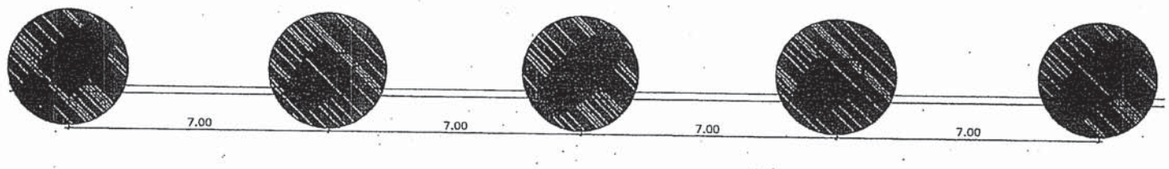
ÀRBRE DE PORT GRAN. vorera mínima de 6m



ÀRBRE DE PORT MITJÀ. vorera mínima de 3.5m

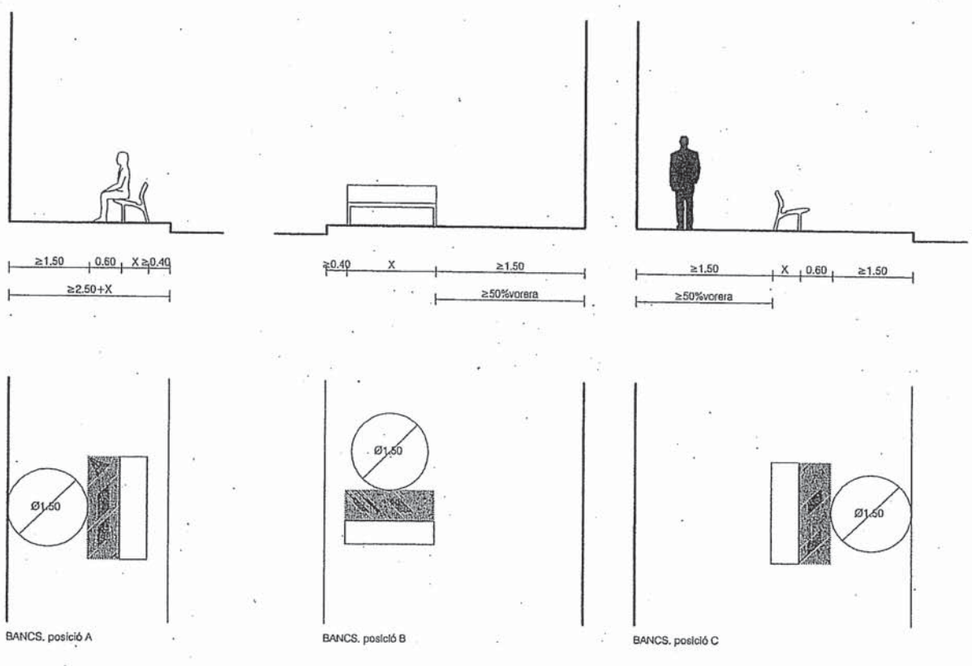


ÀRBRE DE PORT PETIT. vorera mínima de 2.5m



* escocell amb una superfície mínima de cultiu d'1m² i una proporció de 3/1.

GRUP 6| MOBILIARI URBÀ



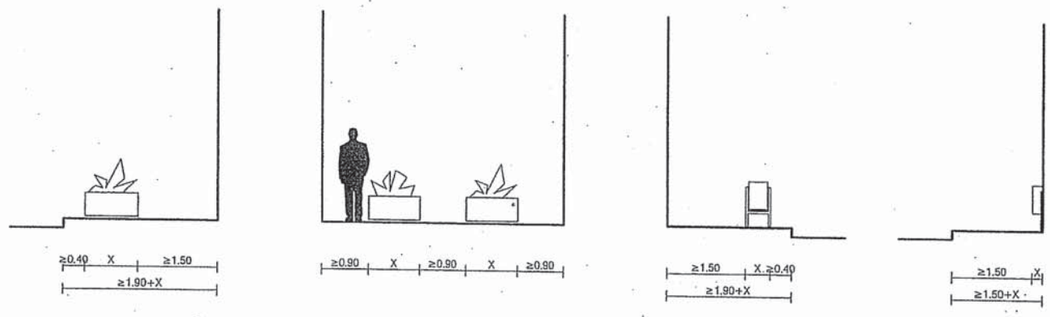
BANCS. posició A

BANCS. posició B

BANCS. posició C

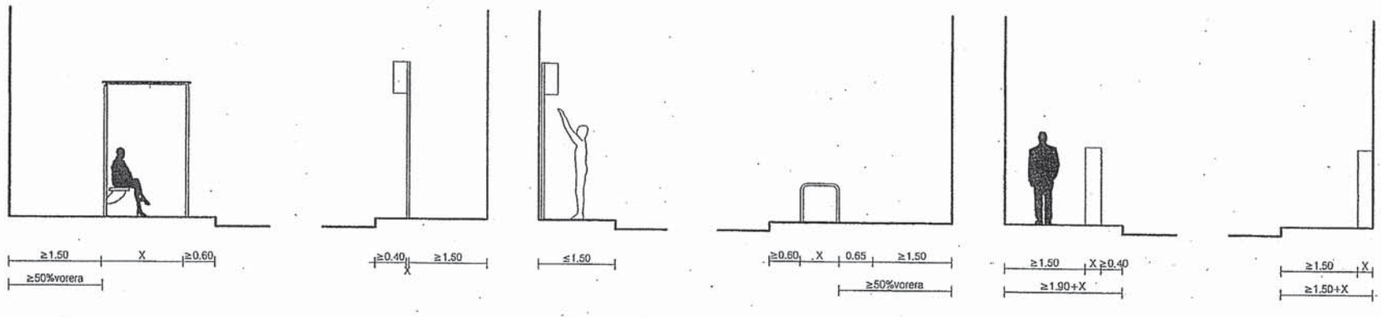
* La disposició de bancs accessibles, amb respatller i braços en les àrees de vianants serà, com a mínim, d'una unitat per agrupació i, en tot cas, d'una unitat de cada cinc bancs o fracció.

GRUP 6 | MOBILIARI URBÀ



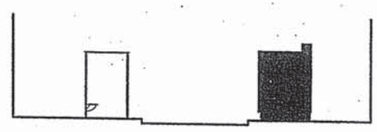
JARDINERES JARDINERES PAPERERES PAPERERES

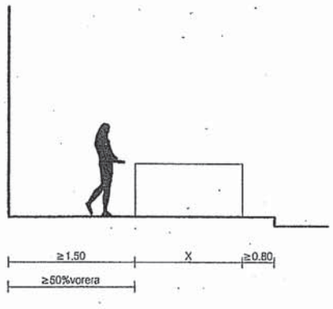
GRUP 7 | SERVEIS PÚBLICS



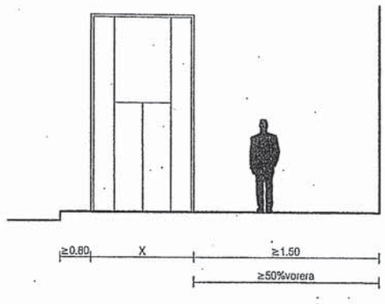
MARQUESINA TRANSPORT PÚBLIC SENYALITZACIÓ PAREDES AUTOBUSOS APARCAMENT BICICLETES PARQUÍMETRES PARQUÍMETRES

GRUP 7 | SERVEIS PÚBLICS

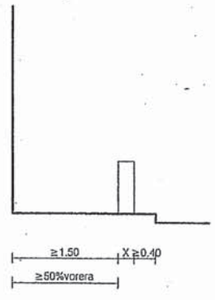




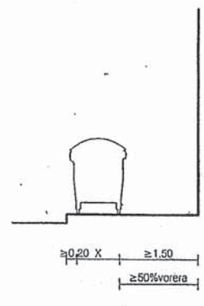
· SORTIDA VIANANTS (APARCAMENT / METRO) ESCALES



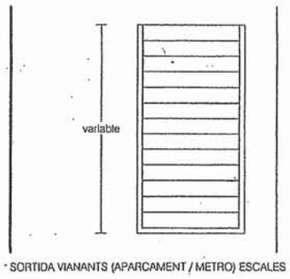
EDICLES

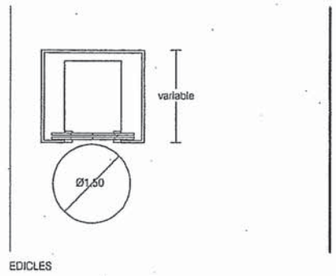


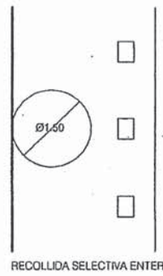
RECOLLIDA SELECTIVA ENTERRADA

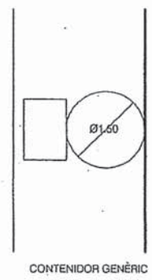


CONTENIDOR GENÈRIC



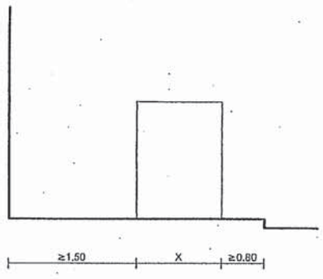




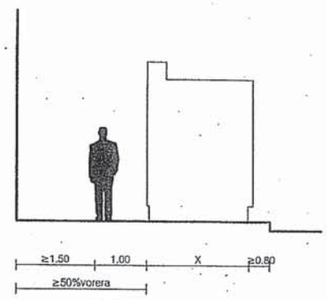


11

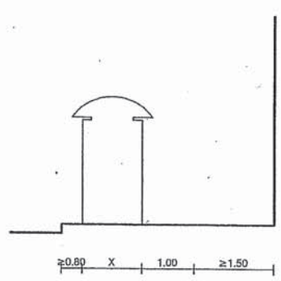
GRUP 7 | SERVEIS PÚBLICS



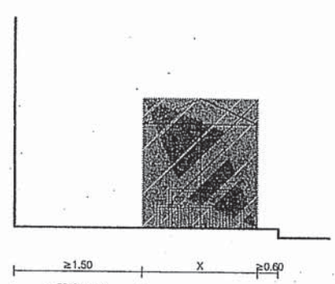
LAVABOS PÚBLICS



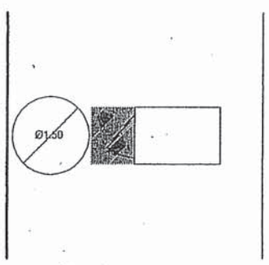
PUNT DE VENDA X>1.20

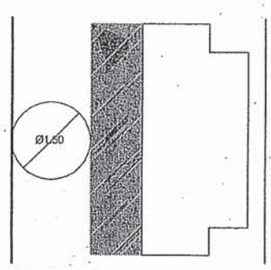


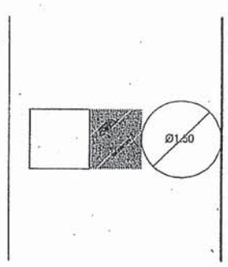
PUNT DE VENDA 0.90<X<1.20

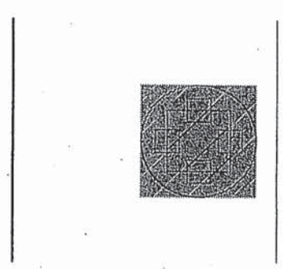


VETLLADOR / PARA-SOL

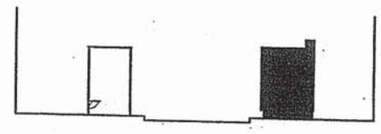


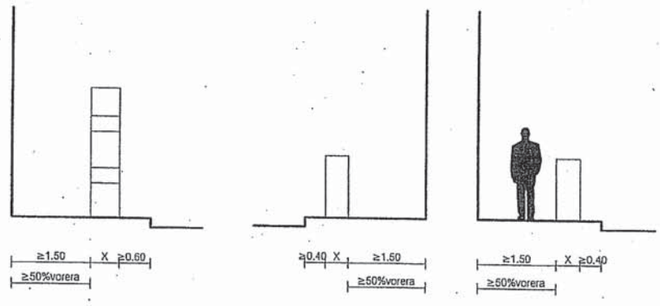


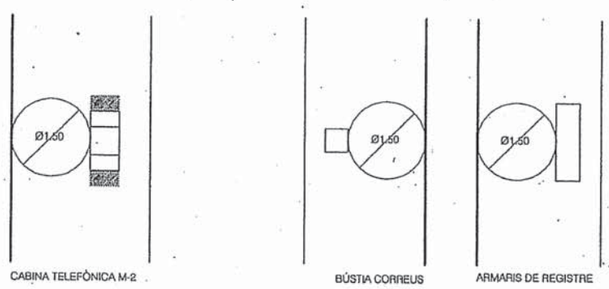




12



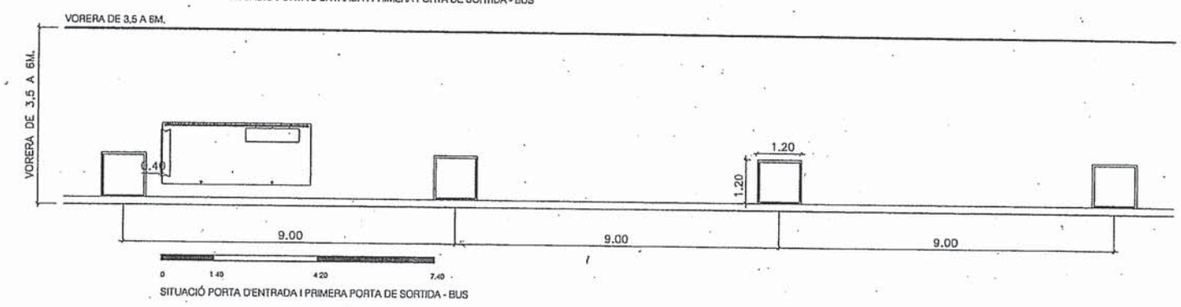




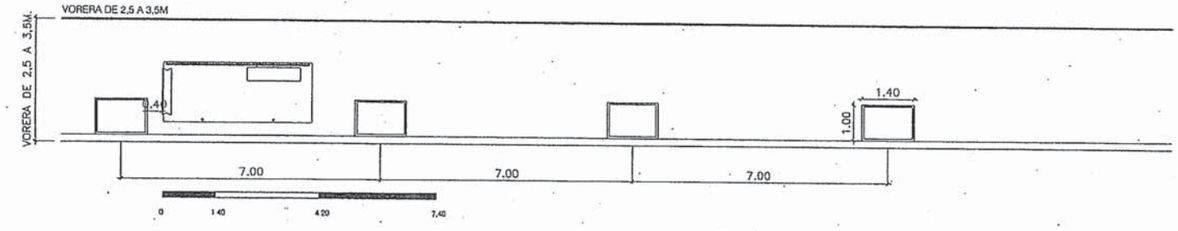
CABINA TELEFÒNICA M-2 | BÚSTIA CORREUS | ARMARIS DE REGISTRE

CRITERIS COL.LOCACIÓ MARQUESINES BUS EN FUNCIÓ DEL PLA DE GESTIÓ DE L'ARBRAT VIARI DE BARCELONA

SITUACIÓ PORTA D'ENTRADA I PRIMERA PORTA DE SORTIDA - BUS



SITUACIÓ PORTA D'ENTRADA I PRIMERA PORTA DE SORTIDA - BUS



Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals

Ajuntament de Barcelona

Sumari

1. Introducció
2. Objectius
3. Descripció i àmbit d'aplicació
4. Estructuració informativa
5. Eix conceptual
6. Solució d'imatge
   - General
   - Operadors municipals
   - Informativa genèrica
   - Informativa concreta
   - Imatge virtual
   - Localització punts d'interès
   - Afectació comerços
   - Localització accessos obra
   - Constructor
   - Amb finestra
5. Gamma cromàtica
6. Tipografies

Introducció

Davant la necessitat concreta de comunicar les obres municipals als veïns i veïnes de Barcelona i informar-los sobre les actuacions que s'hi fan, s'utilitzaran les lones d'obra com a nova plataforma de comunicació.

S'aprofiten aquests tancaments d'obra com a elements d'informació al ciutadà, creant una nova estètica ordenada i visual de l'actuació. Igualment, també es busca millorar la percepció de les obres, donant informació útil de cada una d'elles i comunicant-ne els beneficis.

Aquest document ha de ser una eina pràctica i que actuï de referència obligada per a les persones que facin o intervinguin, d'alguna manera, en el disseny i/o producció de les lones. D'aquesta manera, assolirem una identitat corporativa coherent, i alhora, comunicarem la informació necessària per a tots els ciutadans i ciutadanes.

Tots els detalls tècnics per a la correcta aplicació de la lona es podran trobar al manual de qualitat d'obres.

Objectius

1. **Millorar la imtage de les obres:** Augmentar la SEGURETAT, el CONTROL i l'ESTÈTICA d'aquestes.

2. Unificar el tipus de tancament de les actuacions per tal d'**ordenar visualment** la presència d'obres liderades per l'Ajuntament.

3. Aconseguir una **plataforma d'informació** en la pròpia obra pensant en el ciutadà.

Descripció i àmbit d'aplicació

En aquelles obres en les que s'utilitzi la tanca metàl·lica mallada, transparent, portàtil amb peus de formigó i de mides aproximades de 3,50 m. d'amplada i 2 m. d'alçada (ex. tipus "Rivisa") s'instal·laran les lones.

Aquestes lones podran tenir dues alçades: 1,60 m. i 1,20 m. De manera estàndard s'utilitzarà la lona de major alçada i per a aquells casos en què s'hagi d'evitar l'efecte "túnel", així com per a facilitar la visibilitat de l'obra, s'utilitzarà la lona de menor alçada. Sobre la tanca es col·locarà un tub de color groc de polietilè.

Àmbit d'aplicació

1. Tots els operadors municipals que executin obres a la ciutat de Barcelona.
2. Tota obra que requereixi el tipus de tanca d'obra metàl·lica (tipus "Rivisa").

Queda exclòs:

- Obres fora del casc urbà (ex. ctra. de Collserola)
- Obres de les companyies de serveis

Estructuració informativa

S'ha dissenyat una estructura polivalent basada en mòduls de 10 x 10 cm. que permet poder adaptar el contingut de la lona als diferents requeriments informatius de l'obra.

Així, trobem 10 tipologies de lona per a que cada operador escolleixi la/les lones que millor s'adapten a les seves necessitats:

1. General
2. Operadors municipals
3. Informativa genèrica
4. Informativa concreta
5. Imatge virtual
6. Localització punts d'interès
7. Afectació comerços
8. Localització accessos obra
9. Constructor
10. Amb finestra

Eix conceptual

Com a eix vertebrador de la comunicació d'obres, ens apropiem d'una expressió col·loquial i propera per a tots els barcelonins.

Barcelona és un referent internacional, i per seguir sent-ho, necessita actualitzar-se dia a dia. Això no seria possible sense la implicació i comprensió de tots els seus ciutadans i ciutadanes, per això, entre tots:

Posem Barcelona al dia

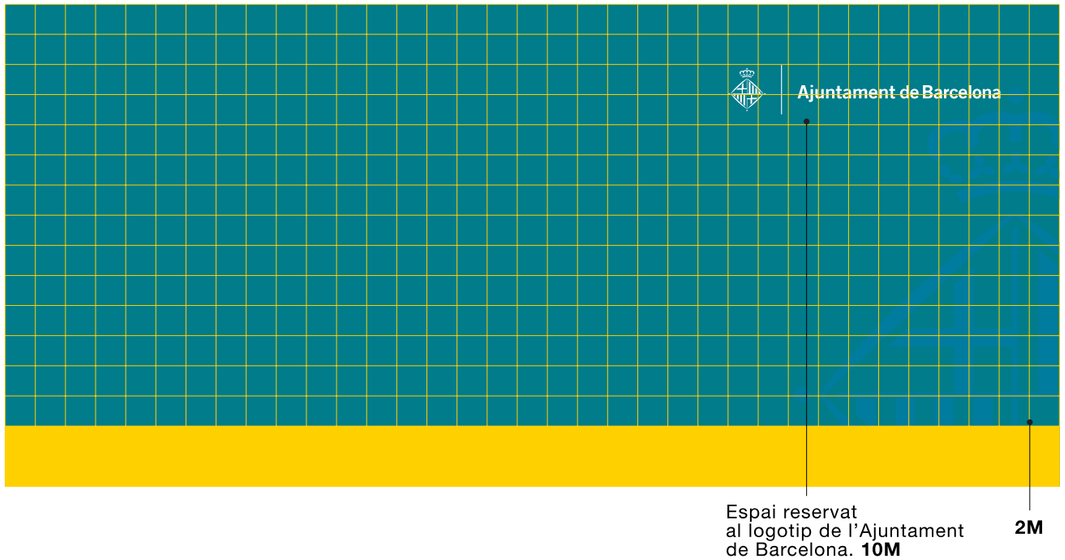
La versatilitat d'aquesta frase permet diferents declinacions, sempre mantenint la mateixa estructura: "Posem + títol de l'actuació + al dia".

Solució d'imatge: general

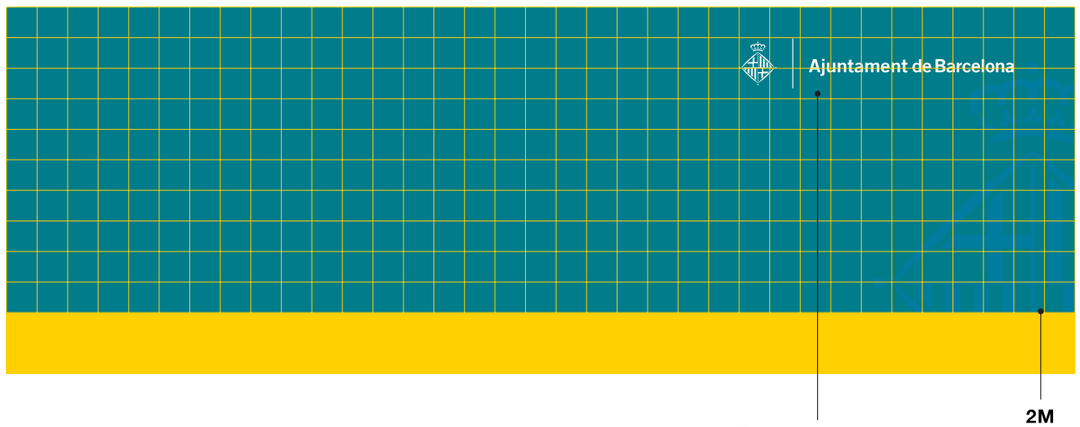
Aquest model de lona (**lona general**) s'utilitzarà en els casos on no hi hagi requeriment d'informació.

Cada mòdul (M) fa 10 x 10 cm.

Tanca 1'60

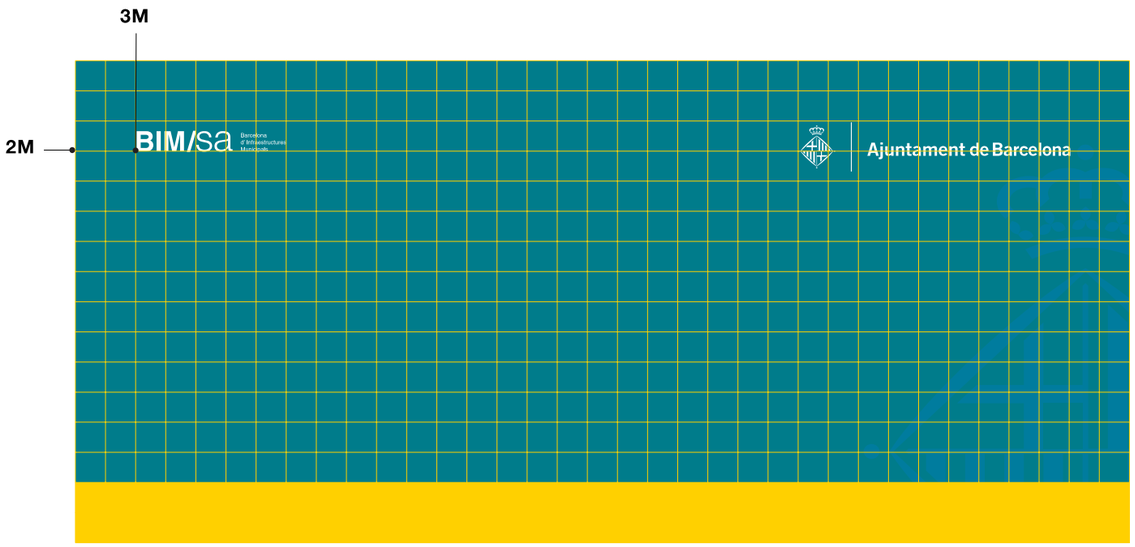


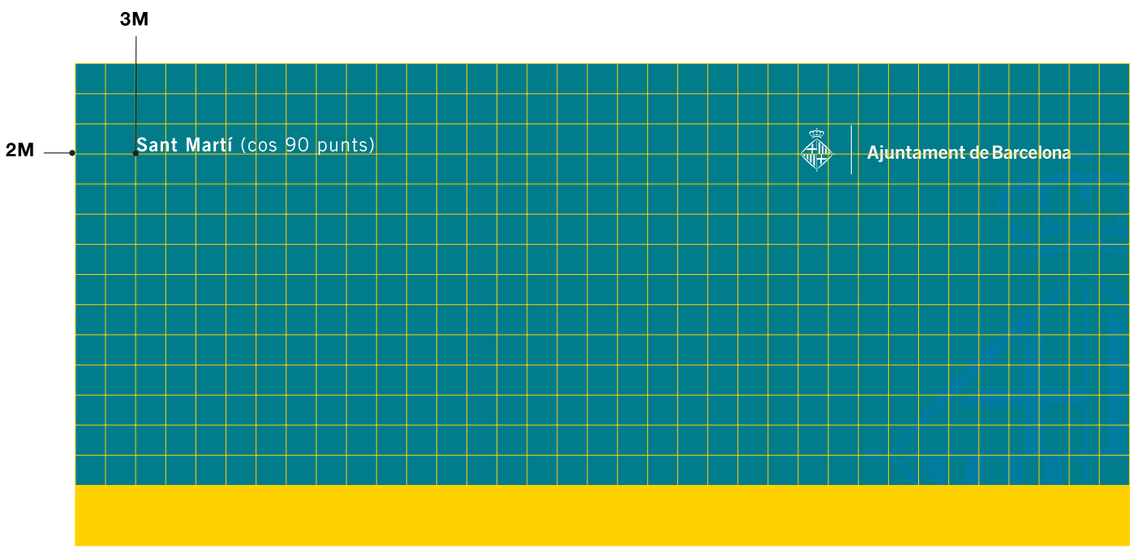
Tanca 1'20



Solució d'imatge: operadors municipals

Sobre l'estructura de la lona general s'aplicaran els logotips dels diferents operadors municipals: BIMSA, Medi Ambient, ProEixample, Foment de Ciutat Vella… o els noms dels Districtes.





Solució d'imatge: informativa genèrica

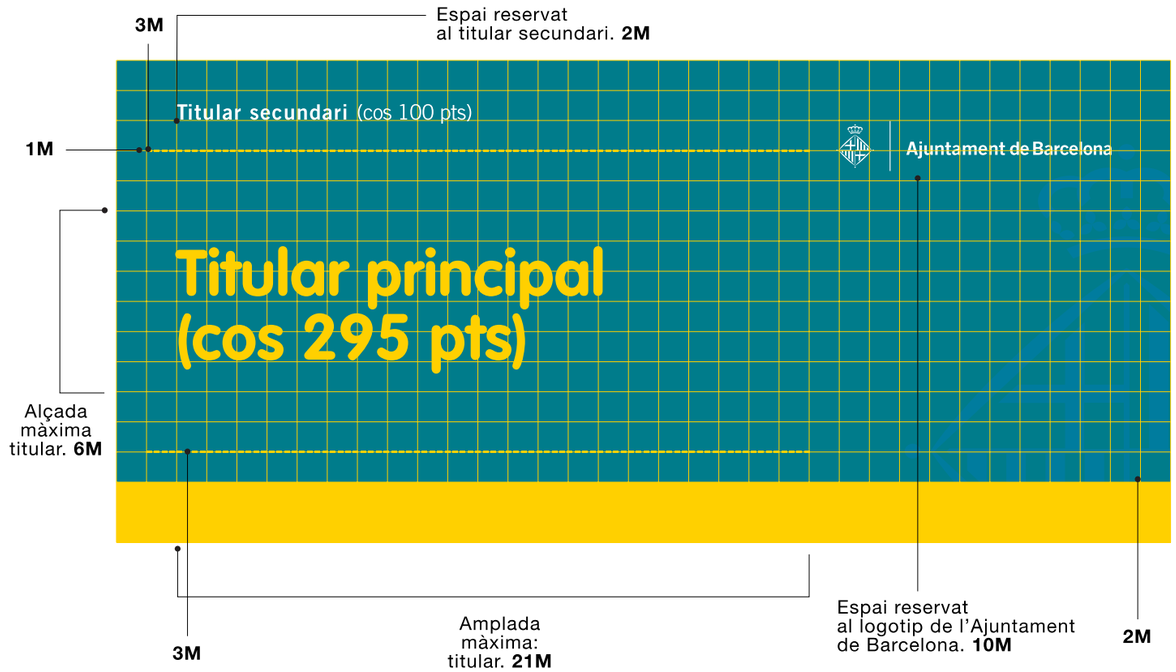
Es treballarà a dos nivells diferenciats per cos de lletra i gamma cromàtica. Utilitzarem dos filets puntejats per tal de delimitar el text visualment.

Titular principal:
1ª línia: **Posem**
2ª línia: **"nom de l'actuació"**
3ª línia: **al dia**

Titular secundari en una línia:
Disculpeu les molèsties

Exemple:
- Posem la ronda del Mig al dia

Cada mòdul (M) fa 10 x 10 cm.



Nota:

En el cas de la lona de mida 1'20m d'alçada, el titular principal serà de 250 pts i el secundari de 80 pts.

Solució d'imatge: informativa concreta (I)

Per a les actuacions concretes d'una gran obra, utilitzarem una estructura que ens permet descriure de manera més específica cada actuació en el titular principal.

Titular principal (exemple):
1ª línia: **Reduïm la contaminació**
2ª línia: **acústica amb**
3ª línia: **paviment sonoreductor**

Titular secundari en una línia (exemple):
Disculpeu les molèsties

Exemples:
- Ampliem les voreres
- Millorem la connectivitat entre el Putxet i Sant Gervasi
- Estem instal·lant el nou sistema de recollida pneumàtica de residus

Solució d'imatge: informativa concreta (II)

Es contemplen casos d'actuacions puntuals i específiques, com per exemple, la construcció d'un equipament. En aquests casos, es reserva el titular principal per a comunicar l'actuació concreta i el secundari es destina a donar un missatge referent als beneficiats del nou projecte.

Solució d'imatge: imatge virtual

Quan sigui necessari i es disposi d'imatges virtuals del projecte, utilitzarem aquesta estructura respectant l'espai delimitat per a aquestes imatges i s'acompanyarà una explicació en el titular secundari.

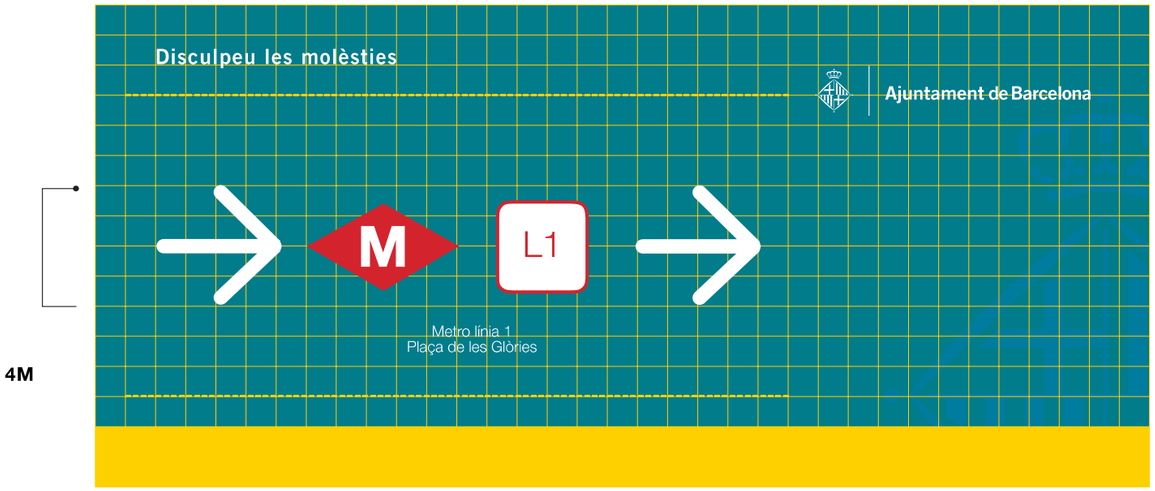
Cada mòdul (M) fa 10 x 10 cm.

Espai màxim reservat
a la imatge i al text.
22M x 10M

Solució d'imatge: localització punts d'interès

S'utilitzarà el símbol identificatiu del mitjà de transport corresponent (M , BUS...) acompanyat de la línia de metro/autobús que pertoqui (mitjançant l'utilització de la gamma cromàtica corporativa de TMB). Per evitar interferències amb el color principal de la lona (turquesa), la línia de transport anirà requadrada en fons blanc.

Exemples: L1 L5 L3



Espai reservat
per a les indicacions. **20M**

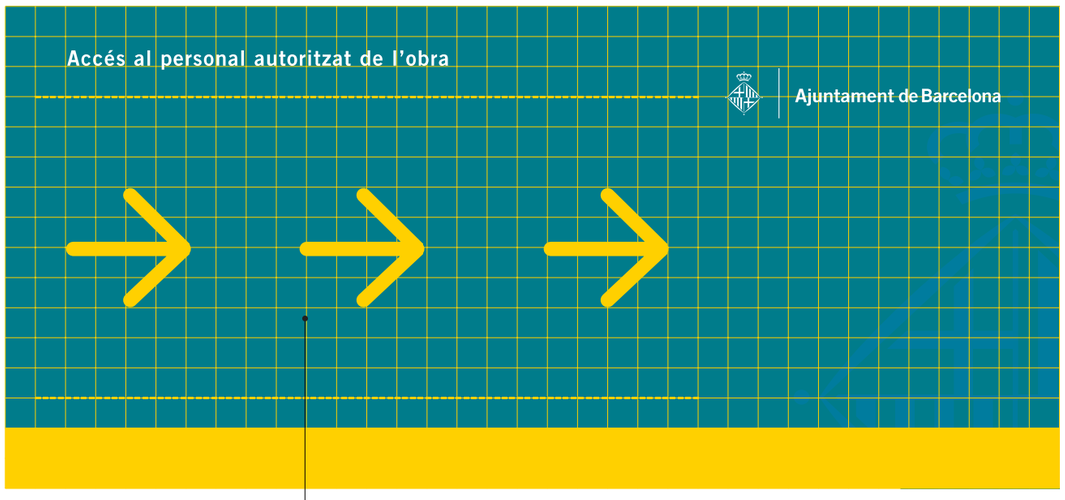
Solució d'imatge: afectació comerços

Quan la visibilitat d'algun comerç es vegi afectada per l'obra, s'utilitzarà aquest mòdul.

Espai màxim reservat
per a la imatge del comerç. **20M x 8M**

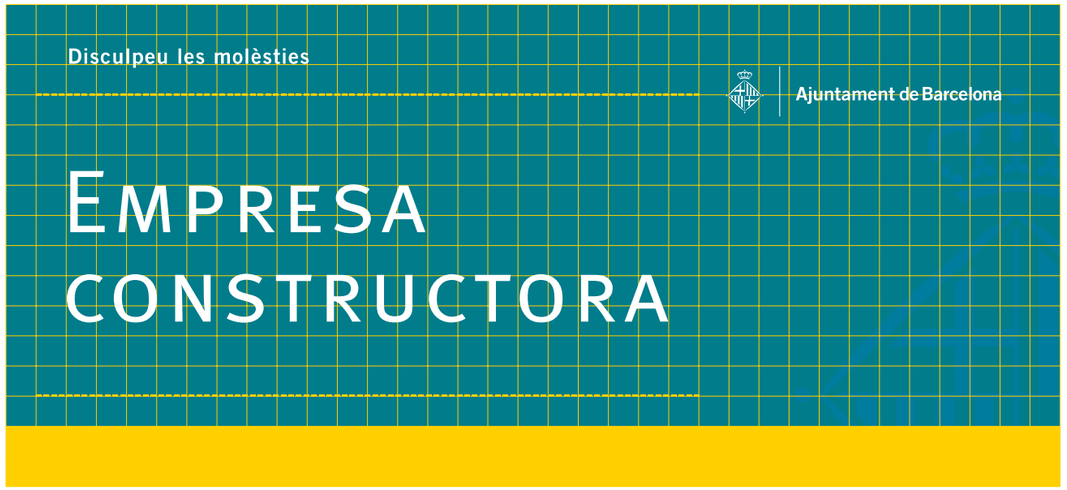
Solució d'imatge: localització accessos obra

S'utilitzarà aquest mòdul per a identificar i orientar l'accés a l'obra.



Espai reservat màxim
per a les indicacions. **20M**

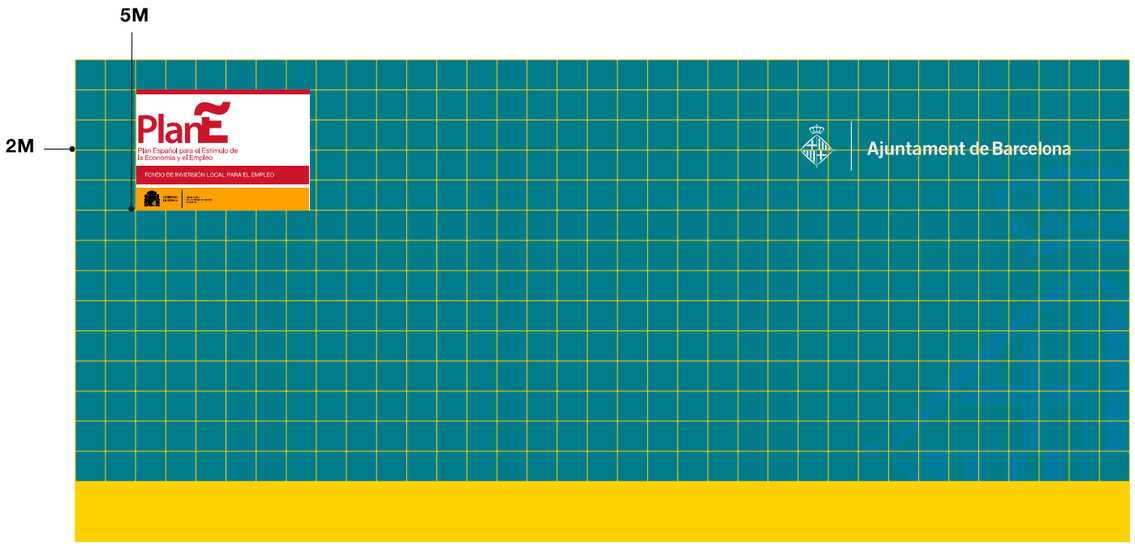
Solució d'imatge: constructor



Espai reservat al logotip
de l'empresa constructora: **20M**

Solució d'imatge: amb finestra

Solució d'imatge: obres finançades pel "Fondo de Inversión Local para el Empleo"



Gamma cromàtica

La paleta cromàtica bàsica es compon essencialment de dos colors: groc i turquesa. Sumant-se un tercer color que es desprèn del turquesa i actuaria com a color complementari només per a aplicar a l'escut tramat de l´Ajuntament de Barcelona.

Aquests colors són el **groc**: Pantone 109 (0/10/100/0) i ha estat atorgat per ser un codi acceptat per a obres públiques al carrer, éssent un element càlid i proper per a la gent. Se li suma el **turquesa**: Pantone 3145 (100/0/19/23) i el (75/0/10/17) ja que combinen de forma complementària a la perfecció.

Pantone 109c
C 0
M 10
Y 100
K 0

Aplicat al text i a la franja inferior

Pantone 3145c
C 100
M 0
Y 19
K 23

Aplicat al color de fons

C 75
M 0
Y 10
K 17

Aplicat a l'escut tramat del logotip

Tipografies

L'elecció d'una tipografia de pal sec, com la **Vag Rounded bold** i la **Trade Gothic Bold Two**, respon a una necessitat de comunicació universal. Amb una lectura fàcil, sobretot a distància, sense ornaments ni decoracions afegides i de fàcil comprensió per als diversos públics que transiten pels carrers de Barcelona.

La primera, utilitzada a la nova campanya corporativa de l'Ajuntament de Barcelona, presenta els titulars d'una forma més amable i divertida per tal de comunicar les diverses actuacions que es fan a la ciutat.

Quant a la segona, es tracta de la tipografia corporativa de totes les comunicacions de l'Ajuntament de Barcelona. Ens ajuda a comunicar, amb una major serietat, les descripcions d'aquestes actuacions.

Vag Rounded Bold

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii
Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr
Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
1234567890

Trade Gothic Bold Two

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii
Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr
Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
1234567890

Aquest manual està disponible
a l'apartat d'Imatge i Producció Editorial
de la web de l'Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat

Per a consultes, poden adreçar-se al
Departament de Comunicació de BIM/SA:
Anna Abellà
aabella@bimsa.es
aabella@bcn.cat

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE VIVIENDA

4057 *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*

La Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU) ha supuesto un cambio de enfoque en la forma de abordar la equiparación de derechos de estas personas dentro de la sociedad. Por primera vez una ley reconoce que las desventajas de las personas con discapacidad, más que en sus propias dificultades personales, tienen su origen en los obstáculos y condiciones limitativas que impone una sociedad concebida con arreglo a un patrón de persona sin discapacidad. Y, en consecuencia, plantea la necesidad y obligatoriedad de diseñar y poner en marcha estrategias de intervención que operen simultáneamente sobre las condiciones personales y sobre las condiciones ambientales.

Se introduce así en la normativa española el concepto de «accesibilidad universal», entendida como la condición que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas. Esta concepción se fundamenta en los criterios de diseño para todos y autonomía personal, e incorpora una perspectiva de la discapacidad y de las condiciones funcionales de la población mucho más plural. Por una parte, las personas no se pueden agrupar en categorías cerradas de capacidad o incapacidad, sino que han de ser vistas como sujetas a cambios en sus condiciones funcionales por motivos a menudo circunstanciales, tales como la edad, el estado de salud o las consecuencias temporales de accidentes o lesiones. Por otra parte, las personas con grandes limitaciones funcionales o discapacidades han de desempeñar un papel más activo en la sociedad y aspiran a un modelo de «vida independiente» basado en recibir los apoyos personales necesarios y modificar el entorno para hacerlo más accesible.

Partiendo de este nuevo contexto y dando cumplimiento a la disposición final novena de la LIONDAU se publicó el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprobaron las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Con este Real Decreto se regula por primera vez en una norma de rango estatal dichas condiciones, pues hasta ahora sólo las Comunidades Autónomas, en cumplimiento de sus competencias, habían desarrollado una normativa específica de accesibilidad relativa al diseño de los entornos urbanos.

La dispersión de normas resultante y la falta de un referente unificador han provocado la existencia de distintos criterios técnicos, poniendo en cuestión la igualdad entre las personas con discapacidad de diferentes Comunidades Autónomas y propiciando la aplicación de un concepto parcial y discontinuo de accesibilidad en las ciudades.

El presente documento técnico desarrolla el mandato contenido en la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, ya citado, que demanda la elaboración de un documento técnico de las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados por medio de Orden del Ministerio de Vivienda. Desarrolla asimismo los criterios y condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, aplicables en todo el Estado, presentados de forma general en dicho Real Decreto. Estos criterios son producto de la experiencia de intervención para la mejora de la accesibilidad en España a lo largo de más de una década dedicada al desarrollo y aplicación de normas autonómicas, la realización de planes y obras de accesibilidad en municipios y edificaciones, la investigación y aplicación de avances técnicos, o la acción institucional de las administraciones públicas y el movimiento asociativo de personas con

cve: BOE-A-2010-4057

discapacidad. Gracias a todo ello la sociedad está más preparada para reconocer las ventajas de la accesibilidad universal y hacerlas suyas.

Este documento también busca insertar la accesibilidad universal de forma ordenada en el diseño y la gestión urbana, única vía de cumplimiento global del Real Decreto. Para ello se requiere una mayor sistematización y unidad de criterio, tal como la que se ha aplicado, por ejemplo, en el caso de la señalización táctil para personas con discapacidad visual en la vía pública, muy poco desarrollado hasta ahora en las normativas previas. Pero también requiere ofrecer soluciones muy concretas ante requerimientos como el que exige garantizar en los itinerarios peatonales «el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento» (artículo 11.1 del RD 505/2007), lo que se ha de interpretar como que dos personas en silla de ruedas puedan hacerlo y, consecuentemente, ampliar el ancho de paso mínimo de los itinerarios peatonales para hacerlo posible.

Estas y otras soluciones y parámetros dejan obsoletos, por sus mayores o más precisas exigencias, a los de otras normativas vigentes. Todo ello con el propósito de materializar los cambios que propone el Real Decreto, pero desde la consideración de los contenidos de la normativa autonómica aprobada, las normas técnicas y la buena práctica internacional.

La aplicación de estas condiciones básicas se realizará en primer lugar en las áreas de nueva urbanización, lo que facilita la introducción de los nuevos criterios a partir del espíritu y la letra del Real Decreto. Estos cambios, que apuntan a un nuevo concepto de espacio público, más abierto a la diversidad y con una mayor calidad de uso, deberán aplicarse también a cualquier espacio público urbanizado con anterioridad y susceptible de ajustes razonables, a partir del 1 de enero de 2019. En este sentido, resulta imprescindible recurrir a la definición de «ajustes razonables» que contiene la Convención de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, de acuerdo con la cual «se entenderán como las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, de la igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales». En el citado plazo, y con la introducción de los nuevos requisitos presentes en este documento, deberán haber cambiado aspectos importantes del diseño, la ejecución y gestión de los espacios públicos urbanizados, de modo que su generalización a los espacios existentes sea más sencilla. Además las Comunidades Autónomas que revisen sus reglamentos y leyes en este periodo tendrán la oportunidad de hacerlo de forma acorde a unas condiciones mínimas de más amplia aplicación. En la tramitación de esta Orden Ministerial se han cumplido los trámites establecidos en la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno. De manera especial, han sido consultadas todas las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla y el Consejo Nacional de la Discapacidad.

En su virtud, dispongo:

Artículo único. *Aprobación del Documento Técnico que desarrolla las Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el Acceso y la Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados.*

Se aprueba el Documento Técnico que desarrolla las Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el Acceso y la Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados cuyo texto se incluye como anexo.

Disposición transitoria. *Régimen de aplicación.*

1. El Documento Técnico aprobado por esta Orden no será de aplicación obligatoria a los espacios públicos urbanizados nuevos, cuyos planes y proyectos sean aprobados definitivamente durante el transcurso de los seis primeros meses posteriores a su entrada en vigor.

cve: BOE-A-2010-4057

2. En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida.

Disposición derogatoria.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en esta Orden Ministerial.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta Orden Ministerial se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.1.ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para regular las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de los deberes constitucionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta Orden Ministerial entra en vigor al día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 1 de febrero de 2010.–La Ministra de Vivienda, Beatriz Corredor Sierra.

ANEXO

Documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados cuyo texto se incluye como anexo

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

1. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados tal y como prevé la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

2. Dichas condiciones básicas se derivan de la aplicación de los principios de igualdad de oportunidades, autonomía personal, accesibilidad universal y diseño para todos, tomando en consideración las necesidades de las personas con distintos tipos de discapacidad permanente o temporal, así como las vinculadas al uso de ayudas técnicas y productos de apoyo. De acuerdo con ello, garantizarán a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.

3. Los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en esta Orden, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los espacios públicos urbanizados, al servicio de todas las personas, incluso para aquéllas con discapacidad permanente o temporal. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible.

cve: BOE-A-2010-4057

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

1. El ámbito de aplicación de este documento está constituido por todos los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen situados en el territorio del Estado español. Las condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados que contiene la presente Orden se aplican a las áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de acuerdo con lo establecido en los artículos siguientes.

2. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad.

CAPÍTULO II

Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

Artículo 3. *Los espacios públicos urbanizados.*

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.

2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

Artículo 4. *Las áreas de uso peatonal.*

1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:

a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11.

2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.

CAPÍTULO III

Itinerario peatonal accesible

Artículo 5. *Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.*

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

cve: BOE-A-2010-4057

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
d) No presentará escalones aislados ni resaltes.
e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
g) La pendiente transversal máxima será del 2%.
h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.
4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.
6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

CAPÍTULO IV

Áreas de estancia

Artículo 6. *Condiciones generales de las áreas de estancia.*

1. Las áreas de estancia son las partes del área de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan una o varias actividades (esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, etc.), en las que las personas permanecen durante cierto tiempo, debiéndose asegurar su utilización no discriminatoria por parte de las mismas.
2. El acceso a las áreas de estancia desde el itinerario peatonal accesible debe asegurar el cumplimiento de los parámetros de ancho y alto de paso, y en ningún caso presentarán resaltes o escalones.
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles, de tipo fijo o eventual, en las áreas de estancia deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y garantizarán su uso y disfrute de manera autónoma y segura por parte de todas las personas, incluidas las usuarias de ayudas técnicas o productos de apoyo.
4. Las áreas de estancia destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer de una plaza reservada a personas con movilidad reducida por cada cuarenta plazas o fracción, que estarán debidamente señalizadas. Estas plazas tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán ubicadas junto al itinerario peatonal accesible. En éstas áreas también se habilitará una zona donde esté instalado y convenientemente señalizado un bucle de inducción u otro sistema alternativo que facilite la accesibilidad de personas con discapacidad auditiva.

cve: BOE-A-2010-4057

5. Cuando las áreas de estancia incorporen aseos, vestidores o duchas, estas dispondrán como mínimo de una unidad adaptada a personas con discapacidad por cada 10 unidades o fracción.
6. Con el fin de mejorar la accesibilidad de las instalaciones y servicios se incorporarán dispositivos y nuevas tecnologías que faciliten su interacción y utilización por parte de todas las personas, considerando de forma específica la atención a las personas con discapacidad sensorial y cognitiva.
7. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.

Artículo 7. *Parques y jardines.*

1. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en parques y jardines deberán estar conectadas entre sí y con los accesos mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible.
2. En estos itinerarios peatonales accesibles se admitirá la utilización de tierras apisonadas con una compactación superior al 90% del proctor modificado, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas. Queda prohibida la utilización de tierras sueltas, grava o arena.
3. El mobiliario urbano, ya sea fijo o móvil, de carácter permanente o temporal, cumplirá lo establecido en el capítulo VIII.
4. Deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. Las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco que reúna las características establecidas en el artículo 26.
5. Se dispondrá de información para la orientación y localización de los itinerarios peatonales accesibles que conecten accesos, instalaciones, servicios y actividades disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en los artículos 41 y 42, e incluirá como mínimo información relativa a ubicación y distancias.

Artículo 8. *Sectores de juegos.*

1. Los sectores de juegos estarán conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales accesibles.
2. Los elementos de juego, ya sean fijos o móviles, de carácter temporal o permanente, permitirán la participación, interacción y desarrollo de habilidades por parte de todas las personas, considerándose las franjas de edades a que estén destinados.
3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno para favorecer la orientación espacial y la percepción de los usuarios.
4. Las mesas de juegos accesibles reunirán las siguientes características:

a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 0,80 m, como mínimo.
b) Estarán a una altura de 0,85 m como máximo.
c) Tendrán un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo), como mínimo.

5. Junto a los elementos de juego se preverán áreas donde sea posible inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro para permitir la estancia de personas en silla de ruedas; dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

Artículo 9. *Playas urbanas.*

1. Las playas situadas total o parcialmente en áreas urbanas deberán disponer de puntos accesibles para todas las personas, cuyo número y ubicación será determinado por el Ayuntamiento correspondiente, de acuerdo con el grado de utilización de las playas.

cve: BOE-A-2010-4057

2. Las aceras, paseos marítimos o vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con este tipo de playas reunirán las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.

3. Los puntos accesibles deberán estar conectados con las vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con la playa, mediante un itinerario peatonal que se prolongará hasta alcanzar la orilla del mar, cuando esto sea posible según las condiciones y morfología de la playa, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

a) Cuando transcurra sobre suelos pavimentados reunirá las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.

b) Cuando discurra sobre arena de playa u otro suelo no compactado o irregular deberá desarrollarse mediante pasarelas realizadas con materiales que posean un coeficiente de transmisión térmica adecuado para caminar descalzo y cumplan con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso descritos en el artículo 5. Estas pasarelas o infraestructuras serán de tipo fijo en el tramo de playa que queda por encima de la línea de la pleamar y se completarán con tramos no fijos de características apropiadas para alcanzar la orilla del mar, cuando esto sea posible de acuerdo con las condiciones y morfología de la playa.

4. Con el fin de facilitar el acceso a la zona de baño de las personas usuarias de sillas de ruedas o con problemas de deambulación, las playas urbanas incorporarán en uno o más de sus puntos accesibles, al menos, una silla anfibia o ayuda técnica similar debidamente homologada, así como muletas anfibias.

5. En cada punto accesible y vinculado a la plataforma que transcurre sobre la arena de playa u otro suelo no compactado o irregular, deberá existir una superficie horizontal de 2,50 m de longitud y 1,80 m de ancho con sus mismas características constructivas, que permitirá la estancia de personas usuarias de sillas de ruedas o su traspaso a la silla anfibia o ayuda técnica similar, destinada a facilitar el baño.

6. Los puntos habilitados como accesibles deberán estar conectados, mediante al menos un itinerario peatonal que cumpla con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso definidos en el artículo 5, con las instalaciones y servicios disponibles en las playas urbanas.

7. Será accesible, como mínimo, una unidad de cada agrupación de aseos, vestidores y duchas disponibles en las playas urbanas, ya sean de carácter temporal o permanente.

8. Las características de las duchas exteriores en los puntos de playa accesibles cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 10 del artículo 34.

CAPÍTULO V

Elementos de urbanización

Artículo 10. *Condiciones generales de los elementos de urbanización.*

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.

2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.

3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.

cve: BOE-A-2010-4057

Artículo 11. *Pavimentos.*

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.

Artículo 12. *Rejillas, alcorques y tapas de instalación.*

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

a) Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.

b) Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.

c) Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.

d) Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.

e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

Artículo 13. *Vados vehiculares.*

1. Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen.

2. Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal.

Artículo 14. *Rampas.*

1. En un itinerario peatonal accesible se consideran rampas los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones superiores al 6% o desniveles superiores a 20 cm y que cumplan con las siguientes características:

a) Los tramos de las rampas tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m y una longitud máxima de 10 m.

b) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3 m de longitud y del 8% para tramos de hasta 10 m de longitud.

c) La pendiente transversal máxima será del 2%.

d) Los rellanos situados entre tramos de una rampa tendrán el mismo ancho que esta, y una profundidad mínima de 1,80 m cuando exista un cambio de dirección entre los tramos; ó 1,50 m cuando los tramos se desarrollen en directriz recta.

e) El pavimento cumplirá con las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11.

2. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de rampa. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa, se colocarán barandillas de

cve: BOE-A-2010-4057

protección o zócalos. Los pasamanos, barandillas y zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

3. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.

4. Se señalizarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

Artículo 15. *Escaleras.*

1. Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa situada en el itinerario peatonal accesible, deberán ubicarse colindantes o próximas a ésta.

2. Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:

a) Tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo.
b) La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m.
c) Su directriz será preferiblemente recta.

3. Los escalones tendrán las siguientes características:

a) Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm.
b) No se admitirán sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella.
c) En una misma escalera, las huellas y contrahuellas de todos ellos serán iguales.
d) El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75º y menor o igual a 90º.
e) No se admitirá bocel.
f) Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.

4. Los rellanos situados entre tramos de una escalera tendrán el mismo ancho que ésta, y una profundidad mínima de 1,20 m.

5. El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11.

6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de escalera. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.

7. Se señalizarán los extremos de la escalera mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

Artículo 16. *Ascensores.*

1. Los ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible deberán garantizar su utilización no discriminatoria por parte de todas las personas.

2. No podrá existir ningún resalte entre el pavimento del itinerario peatonal accesible y el acceso al ascensor. Entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior no podrá existir un espacio superior a 35 mm de anchura.

3. Las dimensiones mínimas en el interior de la cabina se calcularán según el número y posición de las puertas de que disponga:

a) Cabinas de una puerta: 1,10 × 1,40 m.
b) Cabinas de dos puertas enfrentadas: 1,10 × 1,40 m.
c) Cabinas de dos puertas en ángulo: 1,40 × 1,40 m.

cve: BOE-A-2010-4057

4. Las puertas serán de apertura automática y parcialmente transparentes, de manera que permitan el contacto visual con el exterior. Dejarán un ancho de paso libre mínimo de 1,00 m y contarán con un sensor de cierre en toda la altura del lateral.

5. Se colocarán pasamanos en las paredes de la cabina donde no existan puertas. La zona de asimiento de los pasamanos deberá tener una sección transversal de dimensiones entre 30 y 45 mm, sin cantos vivos. El espacio libre entre la pared y la zona a asir debe ser de 35 mm, como mínimo. La altura del borde superior de la zona a asir debe estar comprendida entre 900 ± 25 mm medidos desde el suelo de la cabina.

6. La botonera exterior e interior del ascensor se situará entre 0,70 m y 1,20 m de altura. En el exterior, deberá colocarse en las jambas el número de la planta en braille, y en el interior, los botones de mando estarán dotados de números en braille. En ambos casos estarán acompañados por caracteres arábigos en relieve y con contraste cromático respecto al fondo. El botón correspondiente al número 5 dispondrá de señalización táctil diferenciada.

7. La cabina contará con un indicador sonoro y visual de parada y de información de número de planta. También dispondrá de bucle de inducción magnética.

8. En el exterior de la cabina y colindante a las puertas deberá existir un espacio donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.

9. En el exterior de la cabina se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador direccional colocadas en sentido transversal a la marcha frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

10. Además de lo dispuesto en el presente artículo, cumplirán con los requisitos esenciales de seguridad y salud relativos al diseño y fabricación de los ascensores y de los componentes de seguridad especificados en el Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

Artículo 17. *Tapices rodantes y escaleras mecánicas.*

1. Los tapices rodantes y las escaleras mecánicas no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles pero se consideran elementos complementarios a ellos. Con la finalidad de facilitar su uso por parte del mayor número de personas, deberán cumplir las especificaciones siguientes:

a) Tendrán un ancho libre mínimo de 1,00 m.
b) La velocidad máxima será de 0,5 m/seg.
c) Los tapices inclinados tendrán una pendiente máxima del 12%.
d) La superficie móvil deberá discurrir en horizontal durante un mínimo de 0,80 m antes de generar los peldaños en una escalera mecánica o la superficie inclinada en un tapiz rodante.
e) Los pasamanos móviles deberán proyectarse horizontalmente al menos 0,80 m antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continúa.
f) Se debe señalizar el comienzo y final de las escaleras mecánicas o tapices rodantes con una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

2. Además de lo dispuesto en el presente artículo, cumplirán con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

Artículo 18. *Vegetación.*

1. Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible.

cve: BOE-A-2010-4057

2. El mantenimiento y poda periódica de la vegetación será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como el correcto alumbrado público.

CAPÍTULO VI

Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares

Artículo 19. *Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal.*

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo.
2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20.
3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.
4. Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones.
5. La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá cumplir con las características establecidas en el artículo 46.

Artículo 20. *Vados peatonales.*

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales garantizará en todo caso la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.
2. La anchura mínima del plano inclinado del vado a cota de calzada será de 1,80 m.
3. El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado.
4. Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.
5. El pavimento del plano inclinado proporcionará una superficie lisa y antideslizante en seco y en mojado, e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
7. Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.
8. En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.
9. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%.

cve: BOE-A-2010-4057

10. En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.

Artículo 21. *Pasos de peatones.*

1. Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.
2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.
3. Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.
4. Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, y con el fin de facilitar el cruce a personas usuarias de muletas, bastones, etc., se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.
5. Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.
6. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre acera y calzada mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el artículo 20, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.

Artículo 22. *Isletas.*

1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones a que corresponde y su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas en el artículo 11, incorporando la señalización táctil aludida en el artículo 46.
2. Las isletas podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio de una longitud mínima de 1,50 m.
3. Las isletas que por su dimensión no puedan cumplir con lo dispuesto en el punto anterior se ejecutarán sobre una plataforma situada entre 2 y 4 cm por encima del nivel de la calzada, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un bordillo rebajado con una pendiente no superior al 12%. En todo caso su longitud mínima en el sentido de la marcha será de 1,50 m.

Artículo 23. *Semáforos.*

1. Los semáforos peatonales de los puntos de cruce deberán ubicarse lo más cercanos posible a la línea de detención del vehículo para facilitar su visibilidad tanto desde la acera como desde la calzada.
2. Los semáforos que puedan ser activados por pulsadores dispondrán siempre de una señal acústica de cruce, debiendo ser éstos fácilmente localizables y utilizables por todas las personas, y cumpliendo las siguientes características:

a) El pulsador se ubicará a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situará a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m, tendrá un diámetro

cve: BOE-A-2010-4057

mínimo de 4 cm y emitirá un tono o mensaje de voz de confirmación al ser utilizado. Se acompañará de icono e información textual para facilitar su reconocimiento y uso.

b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y alto contraste, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del cruce.

3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo, dispondrán de dispositivos sonoros regulados según la intensidad del ruido ambiental, al menos en los siguientes casos:

a) Calles de uno o dos sentidos de circulación, que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por luces en ámbar intermitente en todo o en parte del ciclo correspondiente al paso de peatones.

b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.

c) Calles de doble sentido de circulación que presenten semáforos con ciclos diferidos en los carriles de la calzada correspondientes a la incorporación y la salida de vehículos, independientemente de que cuenten o no con isleta central.

4. Las señales permitirán la localización del paso peatonal e indicarán el momento y duración de la fase de cruce para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de ciclo del paso con tiempo suficiente para alcanzar la acera o isleta con seguridad.

5. La fase de intermitencia de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta antes de su final. En todo caso, el semáforo podrá disponer de pantalla indicadora de los segundos restantes para el fin del ciclo de paso.

6. Los cálculos precisos para establecer los ciclos de paso se realizarán desde el supuesto de una velocidad de paso peatonal de 50 cm/seg.

CAPÍTULO VII

Urbanización de frentes de parcela

Artículo 24. *Condiciones generales.*

1. Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.

2. En caso que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de mantener la continuidad de los itinerarios peatonales en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, quedando prohibida la alteración del nivel y pendiente longitudinal de la acera para adaptarse a las rasantes de la nueva edificación.

3. Se garantizará en todo caso, la continuidad del itinerario peatonal accesible al discurrir por el frente de las parcelas adyacentes, evitando escalones, resaltes y planos inclinados, así como rampas que pudieran invadir o alterar el nivel, la pendiente longitudinal u otras condiciones, características o dimensiones del mismo.

CAPÍTULO VIII

Mobiliario urbano

Artículo 25. *Condiciones generales de ubicación y diseño.*

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no

cve: BOE-A-2010-4057

genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.

b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.

2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41.

Artículo 26. *Bancos.*

1. A efectos de facilitar la utilización de bancos a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades diseñadas y ubicadas de acuerdo con los siguientes criterios de accesibilidad:

a) Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.

b) Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.

c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

2. La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción.

Artículo 27. *Fuentes de agua potable.*

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable responderán a los siguientes criterios:

a) Disponer de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 0,80 m y 0,90 m. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil manejo.

b) Contar con un área de utilización en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.

c) Impedir la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, estas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

Artículo 28. *Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos.*

1. Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:

a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m.

cve: BOE-A-2010-4057

b) En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m.

c) En los contenedores enterrados no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante.

2. Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado, deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación.

Artículo 29. *Bolardos.*

Los bolardos instalados en las áreas de uso peatonal tendrán una altura situada entre 0,75 y 0,90 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Serán de un color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas. Se ubicarán de forma alineada, y en ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible ni reducirán su anchura en los cruces u otros puntos del recorrido.

Artículo 30. *Elementos de protección al peatón.*

1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.

2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características:

a) Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura.

c) Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.

d) Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas.

3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:

a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos.

b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.

c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamanos doble central.

4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas.

cve: BOE-A-2010-4057

Artículo 31. *Elementos de señalización e iluminación.*

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera.

2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

Artículo 32. *Otros elementos.*

1. Las máquinas expendedoras, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos que requieran manipulación instalados en las áreas de uso peatonal deberán ser accesibles a todas las personas.

2. El diseño del elemento deberá permitir la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

3. La ubicación de estos elementos permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible e incluirá un área de uso frontal libre de obstáculos en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro sin invadir el itinerario peatonal accesible.

4. Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47.

5. En los teléfonos públicos deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5. Todas las teclas deberán incorporar un sistema audible y subtitulado de confirmación de la pulsación.

Artículo 33. *Elementos vinculados a actividades comerciales.*

1. Los elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las áreas de uso peatonal deberán ser accesibles a todas las personas. En ningún caso invadirán o alterarán el itinerario peatonal accesible.

2. La superficie ocupada por las terrazas de bares e instalaciones similares disponibles en las áreas de uso peatonal deberá ser detectable, evitando cualquier elemento o situación que pueda generar un peligro a las personas con discapacidad visual. El diseño y ubicación de los elementos de estas instalaciones permitirán su uso por parte de todas las personas. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el artículo 41.

3. Los kioscos y puestos comerciales situados en las áreas de uso peatonal que ofrezcan mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 0,80 m de ancho que contará con una altura entre 0,70 m y 0,75 m, y un espacio libre inferior al plano de trabajo que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas.

Artículo 34. *Cabinas de aseo público accesibles.*

1. Cuando se instalen, de forma permanente o temporal, cabinas de aseo público en las áreas de uso peatonal, como mínimo una de cada diez o fracción deberá ser accesible.

2. Las cabinas de aseo público accesibles deberán estar comunicadas con el itinerario peatonal accesible. Dispondrán en el exterior de un espacio libre de obstáculos en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m delante de la puerta de acceso; dicho espacio en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, ni con el área barrida por la apertura de la puerta de la cabina.

3. El acceso estará nivelado con el itinerario peatonal accesible y no dispondrá de resaltes o escalones. La puerta de acceso será abatible hacia el exterior, o corredera y tendrá una anchura libre de paso mínima de 0,80 m.

cve: BOE-A-2010-4057

4. El mecanismo de cierre de la puerta será de fácil manejo y posibilitará su apertura desde el exterior en caso de emergencia.

5. Junto a la puerta en el interior de la cabina habrá un espacio libre de obstáculos que permita inscribir un círculo de 1,50 m. La altura mínima en el interior de la cabina será de 2,20 m.

6. La cabina dispondrá de un lavabo con un espacio libre inferior que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas y su cara superior estará a una altura máxima de 0,85 m.

7. Los mecanismos de accionamiento de lavabos y duchas serán pulsadores o palancas de fácil manejo. Tanto los grifos como demás mecanismos y elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura máxima de 0,95 m.

8. El inodoro tendrá el asiento a una altura entre 0,45 m y 0,50 m y dispondrá de un espacio lateral de 0,80 m de ancho para la transferencia desde una silla de ruedas.

9. Se instalará una barra de apoyo fija en la lateral del inodoro junto a la pared y una barra de apoyo abatible junto al espacio lateral de transferencia. Las barras de apoyo se situarán a una altura entre 0,70 m y 0,75 m, y tendrán una longitud mínima de 0,70 m.

10. Cuando las cabinas dispongan de ducha, su área de utilización deberá estar nivelada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento de 0,40 m de profundidad por 0,40 m de anchura, ubicado a una altura entre 0,45 m y 0,50 m. El asiento tendrá un espacio lateral de 0,80 m de ancho para la transferencia desde una silla de ruedas.

CAPÍTULO IX

Elementos vinculados al transporte

Artículo 35. *Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.*

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas con movilidad reducida. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada y cumplirá con los requisitos dispuestos en este artículo.

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado que cumpla con lo establecido en el artículo 20, para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Tanto las plazas dispuestas en perpendicular, como en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente.

cve: BOE-A-2010-4057

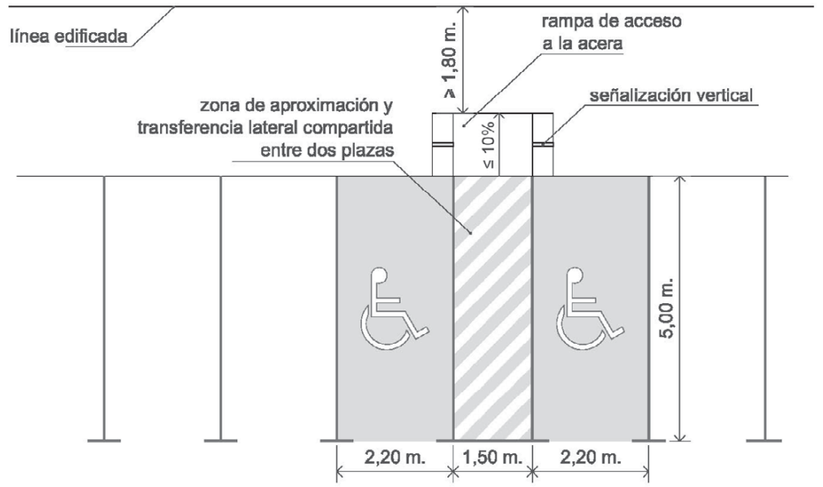


Figura 1. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en perpendicular a la acera y con acceso compartido

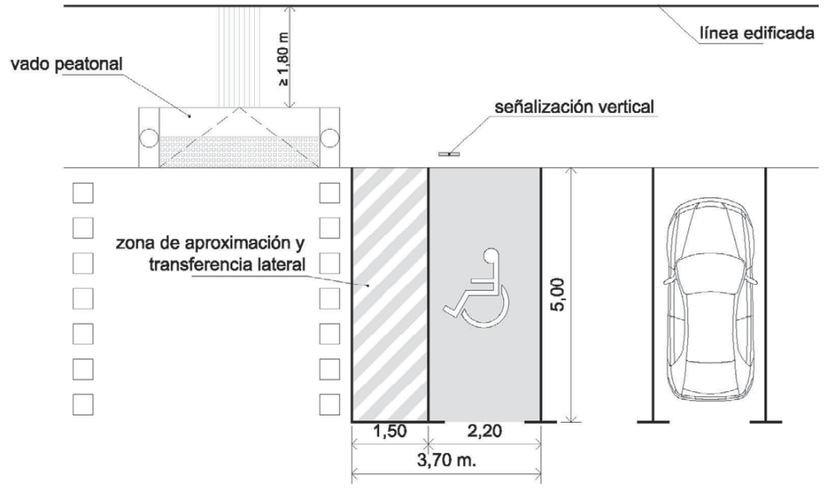


Figura 2. Plaza de aparcamiento reservada con acceso desde paso de peatones

cve: BOE-A-2010-4057

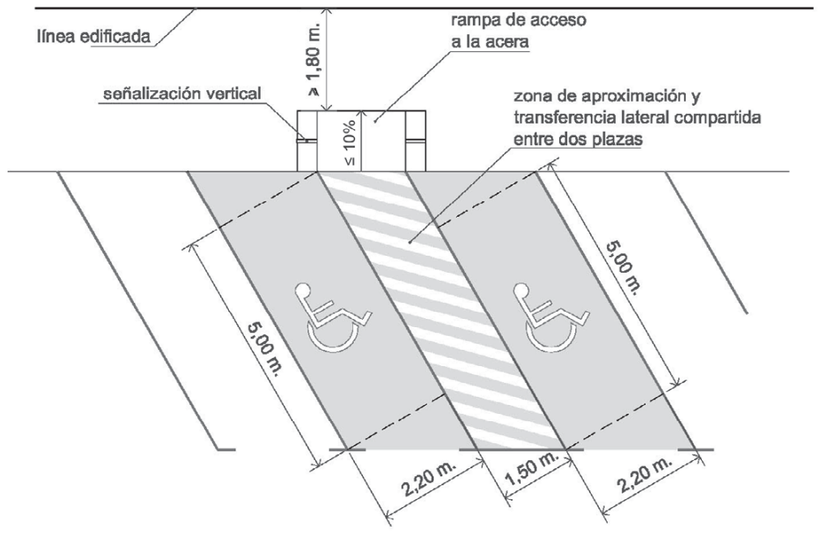


Figura 3. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en diagonal a la acera y con acceso compartido

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1,50 m.

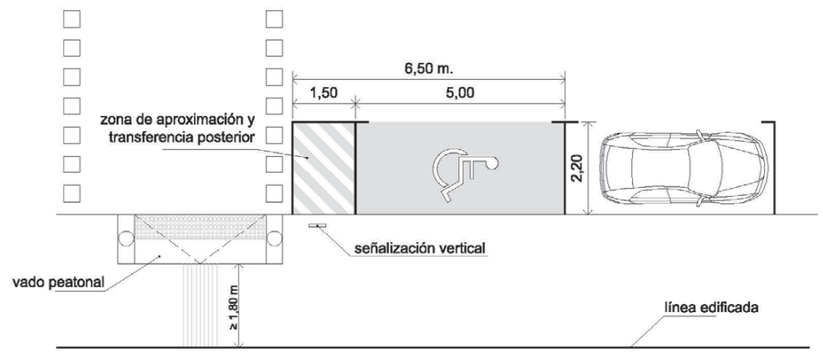


Figura 4. Plaza de aparcamiento en línea con acceso desde paso de peatones

5. Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

cve: BOE-A-2010-4057

Artículo 36. *Paradas y marquesinas de espera del transporte público.*

Las paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo, y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad..

Artículo 37. *Entradas y salidas de vehículos.*

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos (puertas, vados, etc.) podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible, y además cumplirá lo dispuesto en los artículos 13 y 42.

Artículo 38. *Carriles reservados al tránsito de bicicletas.*

1. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas tendrán su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, debidamente señalizado y diferenciado del itinerario peatonal.
2. Su trazado respetará el itinerario peatonal accesible en todos los elementos que conforman su cruce con el itinerario vehicular.
3. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas que discurran sobre la acera no invadirán en ningún momento el itinerario peatonal accesible ni interrumpirán la conexión de acceso desde este a los elementos de mobiliario urbano o instalaciones a disposición de las personas. Para ello estos carriles se dispondrán lo mas próximos posible al límite exterior de la acera, evitando su cruce con los itinerarios de paso peatonal a nivel de acera, y manteniendo siempre la prioridad del paso peatonal.

CAPÍTULO X

Obras e intervenciones en la Vía Pública

Artículo 39. *Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.*

1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.
3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.
4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.
7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal

cve: BOE-A-2010-4057

accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.

8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalizarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

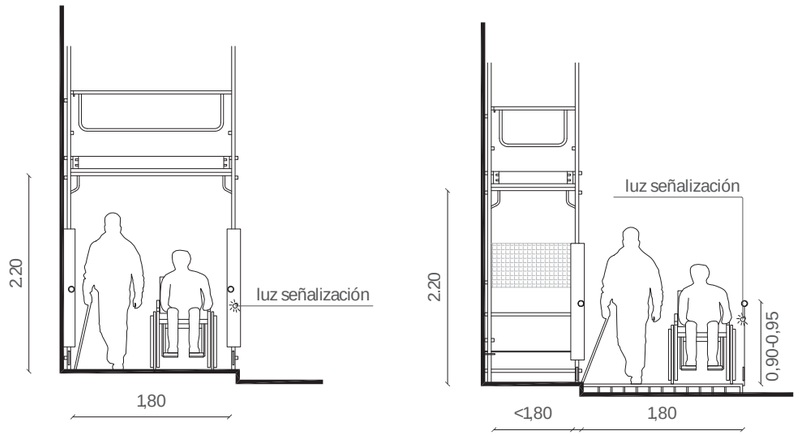


Figura 5. Ejemplo de obras con itinerario peatonal accesible que transcurre bajo andamio (izquierda) y recorrido alternativo fuera de él (derecha)

CAPÍTULO XI

Señalización y comunicación sensorial

Artículo 40. *Condiciones generales de la señalización y comunicación sensorial.*

1. Todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todos a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial a todas las personas.

2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento.

Artículo 41. *Características de la señalización visual y acústica.*

1. Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:

a) La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.

b) Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.

c) Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.

d) Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30º y 45º.

cve: BOE-A-2010-4057

2. El tamaño de las letras y el contraste entre fondo y figura se acogerán a las siguientes condiciones:

a) Se deberá utilizar fuentes tipo Sans Serif.

b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de textos según la distancia

Distancia (cm)	Tamaño Mínimo (cm)	Tamaño Recomendable (cm)
≥5,00	0,7	14,0
4,00	5,6	11,0
3,00	4,2	8,4
2,00	2,8	5,6
1,00	1,4	2,8
0,50	0,7	1,4

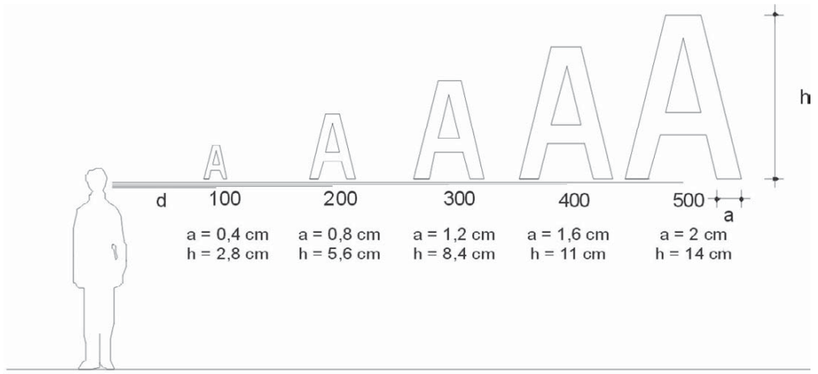


Figura 6. Tamaño de las letras en la señalización de acuerdo con la distancia de lectura

c) El rótulo deberá contrastar cromáticamente con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso y el material utilizado no producirá reflejos.

3. Las luminarias se colocarán uniformemente y en línea en el espacio de uso peatonal para conseguir una iluminación adecuada, especialmente en las esquinas e intersecciones, y una guía de dirección. Se resaltarán puntos de interés tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.

4. Todas las superficies vidriadas deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41500 IN, debiendo tener una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 m y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 m y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos

cve: BOE-A-2010-4057

informativos que garanticen suficientemente su detección o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.

5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de gran concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente visible y fácilmente detectables en cualquier momento.

Artículo 42. *Aplicaciones reguladas de la señalización visual y acústica.*

1. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de nombres de calles. La numeración de cada parcela o portal deberá ubicarse en un sitio visible. El diseño y ubicación de las señales deberá ser uniforme en cada municipio o población.

2. Las salidas de emergencia de establecimientos de pública concurrencia cumplirán las siguientes determinaciones:

a) Dispondrán de un sistema de señalización acústica y visual perceptible desde el itinerario peatonal accesible y conectado al sistema general de emergencia del establecimiento al que pertenezcan.

b) Los establecimientos que incluyan vehículos de emergencia dentro de su dotación (parques de bomberos, comisarías de policía, hospitales, etc.), dispondrán de un sistema conectado a los semáforos instalados en su entorno inmediato que se activará automáticamente en caso de salida o llegada de un vehículo de emergencia. Éste sistema modificará la señal de los semáforos durante el tiempo que dure la emergencia de modo que éstos emitan señales lumínicas y acústicas que avisen de la situación de alerta a las personas que circulen por los itinerarios peatonales o vehiculares próximos.

Artículo 43. *Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad.*

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:

a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.

b) Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público.

c) Las cabinas de aseo público accesibles.

d) Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.

cve: BOE-A-2010-4057

2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.

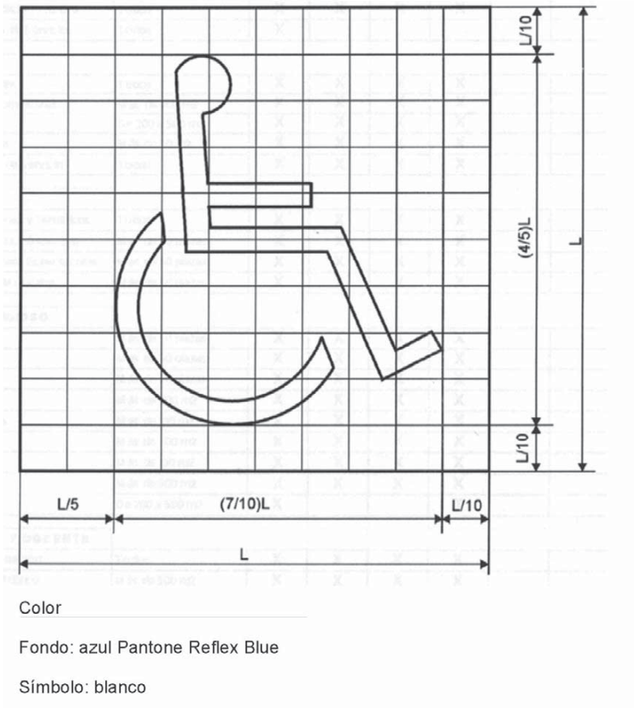


Figura 7. El Símbolo Internacional de Accesibilidad, SIA

Artículo 44. *Características de la señalización táctil.*

1. En todo itinerario peatonal accesible se deberán considerar y atender las necesidades de información y orientación de las personas con discapacidad visual. Para ello se aplicarán las condiciones de diseño e instalación de señales dispuestas en el presente artículo, y el sistema de encaminamiento y advertencia en el pavimento establecido en los artículos 45 y 46.

2. Siempre que un rótulo, plafón o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,25 m y 1,75 m y en planos horizontales, entre 0,90 m y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm. y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.

b) Los símbolos y pictogramas deberán ser de fácil comprensión. Se aplicarán los criterios técnicos del informe UNE 1-142-90 «Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público».

c) Los pictogramas indicadores de accesibilidad deberán seguir los parámetros establecidos por la norma ISO 7000:2004.

cve: BOE-A-2010-4057

d) La altura de los símbolos no será inferior a los 3 cm. El relieve tendrá entre 1 mm y 5 mm para las letras y 2 mm para los símbolos.

3. En espacios de grandes dimensiones, itinerarios peatonales accesibles y zonas de acceso a áreas de estancia (parques, jardines, plazas, etc.), en los que se incluyan mapas, planos o maquetas táctiles con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, éstos deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
b) No se colocarán obstáculos en frente ni se protegerán con cristales u otros elementos que dificulten su localización e impidan la interacción con el elemento.
c) En áreas de estancia se situarán en la zona de acceso principal, a una altura entre 0,90 y 1,20 m.
d) La representación gráfica propia de un plano (líneas, superficies) se hará mediante relieve y contraste de texturas.

Artículo 45. *Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles.*

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.
2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

Artículo 46. *Aplicaciones del pavimento táctil indicador.*

1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.

cve: BOE-A-2010-4057

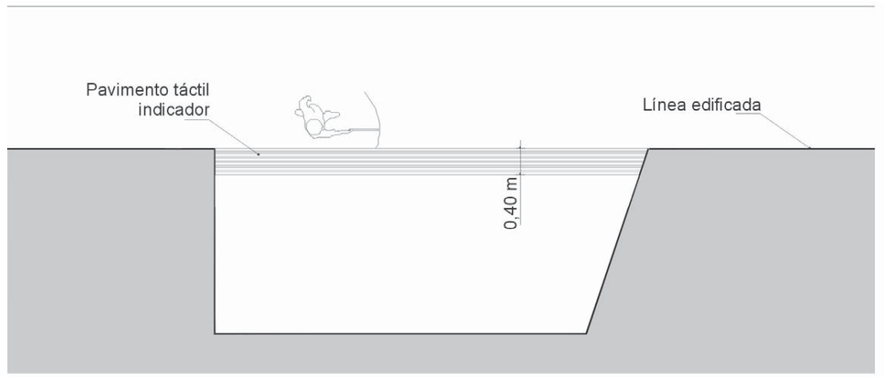


Figura 8. Franja de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea edificada

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m.
b) En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m.

3. Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalizarán de la siguiente forma:

a) Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.
b) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada.

cve: BOE-A-2010-4057

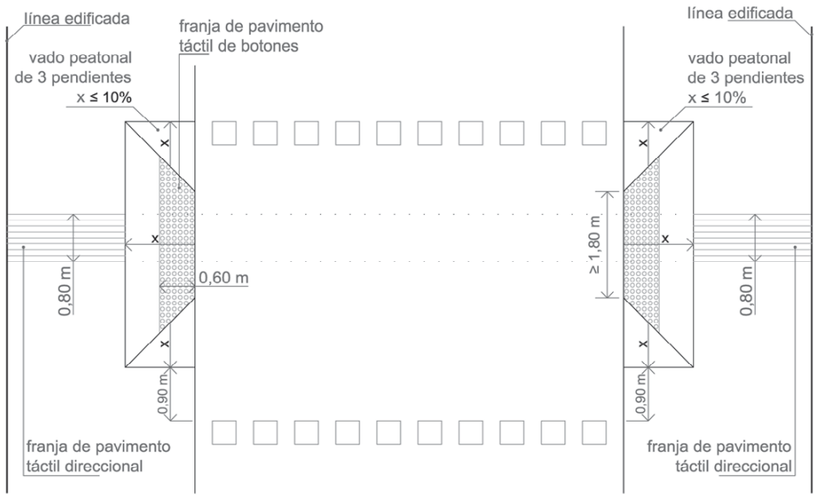


Figura 9. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en vados de tres planos inclinados

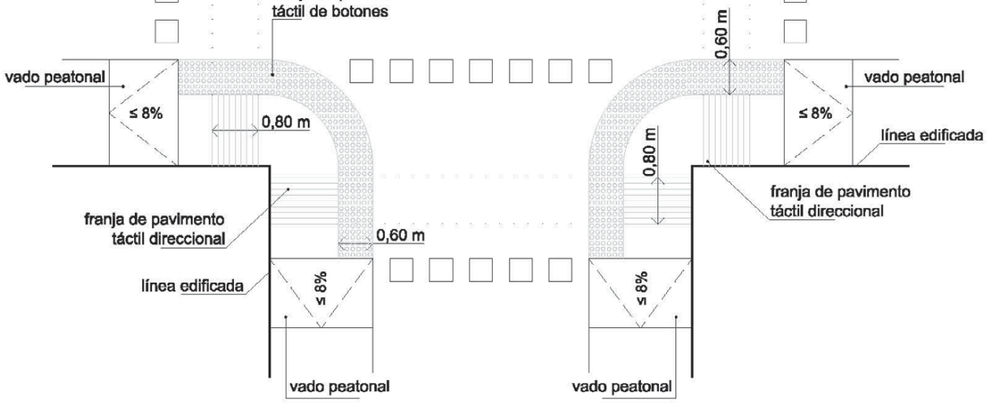


Figura 10. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en esquinas donde la acera se rebaja al nivel de la calzada

4. Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, cuando están al mismo nivel, se señalizarán mediante una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruce se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de 0,80m de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones.

cve: BOE-A-2010-4057

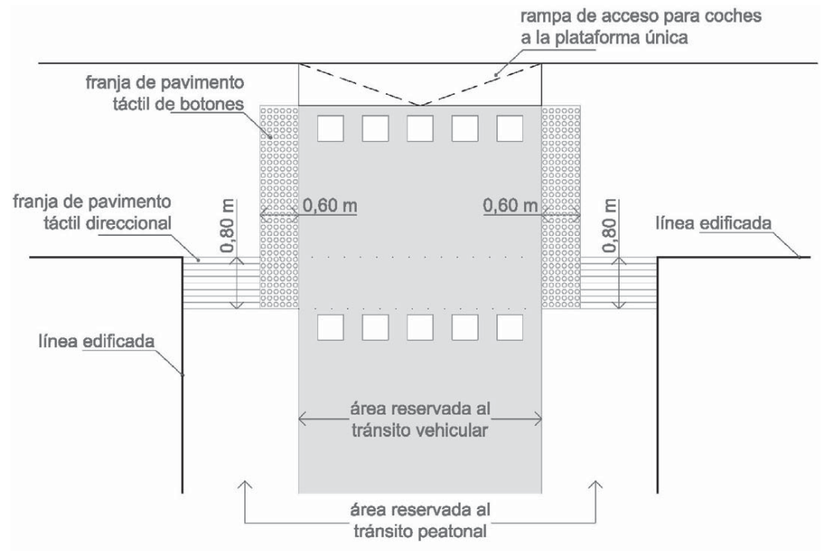


Figura 11. Cruce al mismo nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

5. Las isletas ubicadas en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular se señalizarán de la siguiente forma:

a) Las isletas ubicadas a nivel de calzada dispondrán de dos franjas de pavimento táctil indicador de botones, de una anchura igual a la del paso de peatones y 0,40 m de fondo, colocadas en sentido transversal a la marcha y situadas en los límites entre la isleta y el itinerario vehicular; unidas por una franja de pavimento táctil direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha.

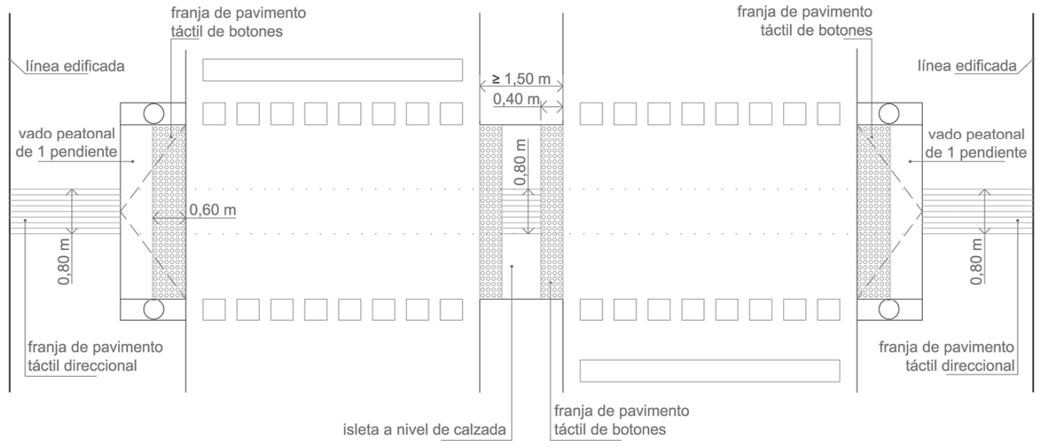


Figura 12. Cruce con isleta al mismo nivel de la calzada: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

cve: BOE-A-2010-4057

b) Las isletas ubicadas al mismo nivel de las aceras dispondrán de una franja de pavimento táctil indicador direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha entre los dos vados peatonales, y éstos dispondrán de la señalización táctil descrita en el apartado 3 del presente artículo.

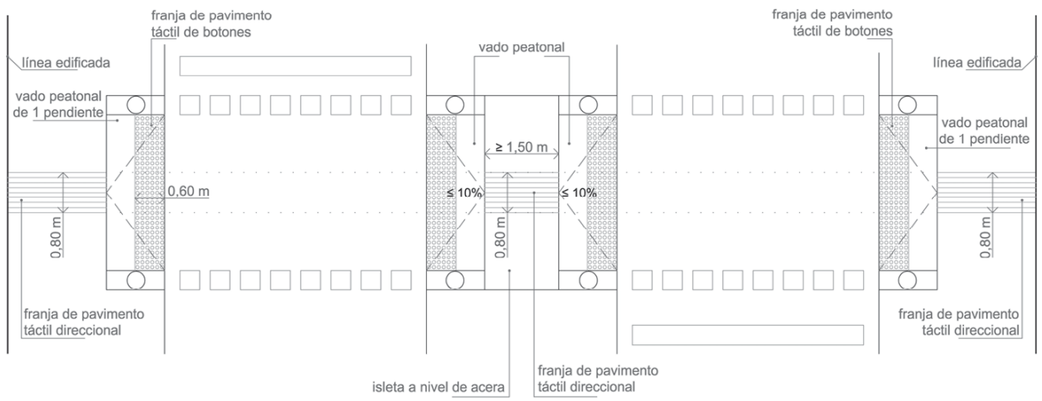


Figura 13. Cruce con isleta al mismo nivel de las aceras: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

6. En la señalización de obras y actuaciones que invadan el itinerario peatonal accesible, se utilizará un pavimento táctil indicador direccional provisional de 0,40 m de fondo que sirva de guía a lo largo del recorrido alternativo.

7. Para señalar cruces o puntos de decisión en los itinerarios peatonales accesibles se utilizará el siguiente pavimento:

a) Piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento.

b) Piezas en inglete en cambios de dirección a 90º.

Artículo 47. *Comunicación Interactiva.*

1. Las normas establecidas en este artículo son aplicables a aquellos elementos que, para su funcionamiento, requieren de la interacción de las personas con aquéllos (cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, maquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados, etc.).

2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles, y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.

3. La información principal contenida en los elementos manipulables será accesible mediante la incorporación de macrocaracteres, altorrelieve y braille, incorporándose dispositivos de información sonora.

4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15º y 30º, a una altura entre 1,00 y 1,40 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

5. Se recomienda que los elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público, cuenten con las adaptaciones precisas que permitan el uso del braille, o la conversión en voz y la ampliación de caracteres.

cve: BOE-A-2010-4057

Ajuntament de Barcelona

PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D
de l'Ajuntament de Barcelona

Versió 1.1

Data: 6 de juny de 2012

ÍNDEX

OBJECTE DEL PLEC 1

1. ESPECIFICACIONS PER A OBRES D'URBANITZACIÓ 3

1.1 Marc de referència 3

1.1.1 Sistema de referència 3

1.1.2 Sistema cartogràfic de representació 4

1.1.3 Elements a representar 4

1.1.4 Precisions 4

1.1.5 Documentació 4

1.2 Treballs topogràfics 6

1.2.1 Objecte dels treballs 6

1.2.2 Xarxa de poligonals 7

1.2.3 Taquimetria 8

1.2.4 Memòria d'execució 9

2. ESPECIFICACIONS PER A OBRES D'EDIFICACIÓ 11

2.1 Elements a representar 11

2.2 Precisions 11

2.2.1 Planimetria (E,N) - (X,Y) 11

2.2.2 Relleu (H) 12

2.3 Documentació 12

2.4 Objecte dels treballs 12

2.4.1 Cota altimètrica de l'edifici 12

ANNEX 1: DICCIONARI D'ELEMENTS 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. ESTRUCTURA DE LES DADES 1

2.3.1 Construccions - Poblament 2

2.3.2 Comunicacions - Vialitat 2

2.3.3 Vegetació - Usos del sòl 2

2.3.4 Hidrografia - Obres hidràuliques 2

2.3.5 Mobiliari urbà 2

3. CATÀLEG D'ELEMENTS 3

ANNEX 2: ESPECIFICACIONS PER AL FORMAT 1

OBJECTE DEL PLEC

L'objectiu del present plec és establir les condicions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D, dins de l'àmbit territorial del municipi de Barcelona. El manteniment d'aquesta cartografia topogràfica oficial, es realitzarà mitjançant la topografia de l'obra acabada, tant si són obres d'urbanització, edificació o instal·lació.

La realització de la topografia de l'obra acabada, serà obligatòria per a totes les infraestructures i equipaments executats totalment o parcialment, amb càrrec als pressupostos municipals, ja sigui de forma directa o mitjançant els seus organismes autònoms o societats mercantils, i tant si es tracta d'obra nova com si ho és de renovació o gran reparació, així com a altres administracions públiques que actuïn al territori municipal. També serà d'aplicació a les empreses concessionàries d'aprofitaments del domini públic o patrimonial municipal que comporti qualsevol tipus d'obres o instal·lacions.

Les persones físiques o jurídiques, que executin obres regulades per una llicència d'obres, estaran obligades al compliment del present plec d'especificacions tècniques.

S'inclouen en aquest plec els convenis, o condicions lligades a la llicència i que regulen les obres d'urbanització de l'entorn de l'edificació, construcció o instal·lació a que fa referència la llicència d'obres.

Així doncs, serà obligatori, com a conseqüència d'haver modificat el territori, la realització de la topografia de l'obra acabada. I serà condició indispensable, per a que pugui ser validada, que s'acompleixin satisfactòriament les condicions establertes en el present document.

1. ESPECIFICACIONS PER A OBRES D'URBANITZACIÓ

Són objecte d'aquest capítol les obres d'infraestructures i equipaments executats totalment o parcialment, amb càrrec als pressupostos municipals, ja sigui de forma directa o mitjançant els seus organismes autònoms o societats mercantils, i tant si es tracta d'obra nova com si ho és de renovació o gran reparació, així com a altres administracions públiques que actuïn al territori municipal. També serà d'aplicació a les empreses concessionàries d'aprofitaments del domini públic o patrimonial municipal que comporti qualsevol tipus d'obres o instal·lacions.

Per tal d'obtenir l'acta de recepció de l'obra, serà indispensable el vist-i-plau del departament del Pla de la Ciutat. Aquest departament realitzarà, en el termini màxim de 15 dies naturals a comptar des de la recepció de la documentació de la topografia de l'obra acabada, el control de qualitat de la mateixa. En cas de que aquest document no superi el control de qualitat, serà retornat al promotor de l'obra per a la seva modificació. Una vegada superat el control de qualitat, el Departament del Pla de la Ciutat integrarà aquesta cartografia en els seus sistemes d'informació (SITEB), per tal d'actualitzar la cartografia topogràfica oficial de l'Ajuntament de Barcelona.

Tot seguit, s'estableixen les condicions per a utilitzar la taquimetria en la captura dels elements que defineixen l'estructura urbana.

El conjunt de documents que configuren les especificacions són els següents:

- Especificacions per obres d'urbanització. Descriu les característiques tècniques generals: marc de referència, contingut, fonts d'informació i mètode de captura.
- Annex 1: Diccionari d'elements. Descriu de manera detallada com recollir cada concepte: nom, codi, definició, mètode d'obtenció, criteris de classificació, criteris de selecció aplicats. (http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip)
- Annex 2: Especificacions per al format, "MicroStation Design File" (DGN) versió 8, "AutoCAD Drawing Exchange File" (DXF) i "ESRI Shapefile" (SHP). Descriu per cada format les característiques tècniques de la implementació del model i de la codificació de les dades, i l'organització i distribució de les dades en què es fa el lliurament. (http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip)

1.1 Marc de referència

1.1.1 Sistema de referència

El sistema geodèsic de referència ha de ser l'anomenat ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), establert com a oficial pel Decret 1071/2007 basat en l'el·lipsoide GRS80 (Geodetic Reference System 1980) i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

Les cotes es referiran al sistema de referència altimètric oficial definit pel Decret 1071/2007 corresponent als registres del nivell mig del mar a Alacant.

A Catalunya el sistema de referència es materialitza sobre el territori mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) que inclou la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya (http://www.icc.cat/cat/Home-ICC/Geodesia/Senyals-geodesics), i és l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció, conservació, de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs. Addicionalment s'integraran en el SPGIC les xarxes geodèsiques i topogràfiques locals (densificacions de la Xarxa Utilitària) que

compleixin les prescripcions tècniques de l'esmentat Servei, d'acord amb les especificacions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. Al terme municipal de Barcelona la xarxa topogràfica local es denomina Xarxa Topogràfica Municipal (XTM) (http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip/).

Si no s'especifica el contrari, es prendran les latituds referides a l'Equador i considerades positives al nord, i les longituds referides al meridià de Greenwich i considerades positives a l'est.

1.1.2 Sistema cartogràfic de representació

La representació planimètrica serà l'establerta com a reglamentària pel Decret 1071/2007, a Catalunya serà la projecció UTM31N.

1.1.3 Elements a representar

Es representaran tots els elements de la zona cartografiada relacionats a l'annex 1, sempre que siguin identificables a escala. En quant a les especificacions de cada format, l'annex 2, detalla la simbolització cartogràfica dels elements, les mides dels símbols puntuals, les trames lineals i d'àrea.

1.1.4 Precisions

1.1.4.1 Planimetria (E,N) - (X,Y)

La posició planimètrica dels elements ben definits i recollits per taquimetria no diferirà de la veritable en més de 0,15 mil·límetres a l'escala de la cartografia.

Escala de la cartografia	Planimetria taquimetria
1:500	7,5 cm

1.1.4.2 Relleu (H)

En general, les altituds dels punts acotats recollits per taquimetria no diferiran de les veritables en més d'un cinquè de l'interval entre corbes de nivell i el 10% restant no ho farà en més d'un terç de l'interval.

Escala de la cartografia	Relleu taquimetria
1:500	10 cm

1.1.5 Documentació

La documentació a presentar és la següent:

- Llibretes de les dades de camp en format digital.
- Informe en format digital dels resultats dels càlculs de taquimetria (poligonals i radiació) i/o GPS.
- Ressenyes dels vèrtexs de poligonals principals i secundàries i dels punts de la XTM materialitzats. Es lliurarà el full de càlcul amb les informacions descrites del fitxer *AAAAMMDD_NOMACTUACIO_RES.xls*.
- Fitxer digital del plànol de la topografia de l'obra acabada seguint les especificacions establertes en l'Annex 1 i en un dels formats descrits en l'Annex 2.
- Memòries d'execució.
- Llistats dels punts observats, en format digital. Ha de contenir al menys els següents camps:

Nom del punt
X (ETRS89)
Y (ETRS89)
Z
Mètode de captura (GPS o taquimetria)

- Fitxers RINEX dels observables GPS realitzats
- Certificat de calibratge dels aparells utilitzats en taquimetria.
- La documentació haurà d'estar signada per un tècnic competent.
- Fotografies descriptives de l'obra acabada.

Els arxius que s'entregaran com a documentació s'anomenaran de la següent forma:

AAAAMMDD_NOMACTUACIO_CAM.xls	Llibretes de les dades de camp.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_CAL.xls	Informe dels resultats dels càlculs de taquimetria (poligonals i radiació) i GPS.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_RES.xls	Full de càlcul que conté la informació dels vèrtex de poligonals principals i secundàries i dels punts XTM que cal per a generar ressenyes. Contindrà obligatòriament aquestes columnes d'informació: **NOM VERTEX** **DATA CÀLCUL** **SITUACIÓ** Descripció literal de la situació aproximada del punt **NOM CARRER** **NUM POSTAL** **X (ETRS89)** **Y (ETRS89)** **H orto** **CROQUIS** Nom de l'arxiu que conté el croquis del vèrtex, del tipus *C_NOMVERTEX.jpg* **FOTO** Nom de l'arxiu que conté la fotografia del vèrtex, del tipus *F_NOMVERTEX.jpg*
C_NOMACTUACIO_NOMVERTEX.jpg	Arxiu que conté el croquis del vèrtex.
F_NOMACTUACIO_NOMVERTEX.jpg	Arxiu que conté la fotografia del vèrtex.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_DIB.dgn	Plànol de la topografia de l'obra acabada seguint les especificacions establertes en l'Annex 1 i en un dels formats descrits en l'Annex 2.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_DIB.dxf	Plànol de la topografia de l'obra acabada seguint les especificacions establertes en l'Annex 1 i en un dels formats descrits en l'Annex 2.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_MEM.doc	Memòries d'execució.

AAAAMMDD_NOMACTUACIO_PUN.xls	Llistats dels punts observats, en format digital. Ha de contenir al menys els següents camps: Nom del punt, X (ETRS89), Y (ETRS89), Z, Mètode de captura (GPS o taquimetria).
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_RIN.rng	Fitxers RINEX dels observables GPS realitzats.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_CLB.pdf	Certificat de calibratge dels aparells utilitzats en taquimetria.
AAAAMMDD_NOMACTUACIO_FOT_n.jpg	Fotografies descriptives de l'obra acabada. n indica el número de foto.

AAAAMMDD– AnyMesDia (Exemple: *20120608* – 8 de juny de 2012*)*
NOMACTUACIO – Nom del carrer principal de l'aixecament.

Exemple d' *AAAAMMDD_NOMACTUACIO_RES.xls*

NOM VERTEX	DATA CÀLCUL	SITUACIÓ	NOM CARRER	NUM POSTAL	X (ETRS89)	Y (ETRS89)	H orto	CROQUIS	FOTO
950	10/05/2012	Carrer de Pelai entre els trencalls amb el Carrer Gravina i amb el Carrer de Balmes	Pelai	5	430283,569	4581927,437	19,442	C_PELAI_950.jpg	f_PELAI_950.jpg

1.2 Treballs topogràfics

1.2.1 Objecte dels treballs

Els treballs topogràfics descrits en aquest apartat defineixen l'estructura urbana que ha estat modificada per efecte de les obres d'urbanització o instal·lació. En primer lloc es procedirà a l'establiment d'una xarxa de poligonals principals i posteriorment es farà l'aixecament taquimètric de la zona a fer el manteniment topogràfic. S'entén com a poligonal principal aquella poligonal enquadrada en vèrtex de la XU o de la XTM.

Per tal de conservar els vèrtex de la Xarxa Topogràfica Municipal, i garantir la seva coherència, es materialitzaran almenys 4 vèrtex per hectàrea, amb observables GPS, en la zona on es realitzaran els treballs de la la topografia de l'obra acabada. La distància màxima entre dos vèrtex no serà major de 250 metres ni inferior a 100 metres, de manera que des de cadascun d'ells puguin ser observats, com a mínim, dos vèrtex de la mateixa xarxa.

Per assegurar la permanència al terreny dels vèrtex, caldrà monumentalitzar-los sobre superfícies el màxim d'estables, preferentment sobre la vorada de granit amb trepant i resina epoxídica, mitjançant claus tipus "GEOPUNT" de 7,50 cm de longitud com a mínim, amb la volandera pròpia de l'Ajuntament de Barcelona, subministrada per el Servei de Cartografia del Departament del Pla de la Ciutat[1]. Els claus no es fixaran entre peces constructives, s'evitarà ubicar-los en superfícies inestables on puguin desaparèixer o ser desplaçats fàcilment o allà on la seva visibilitat pugui ser

[1] Servei de Cartografia. Departament del Pla de la Ciutat. Direcció d'Informació de Base i Cartografia. Institut Municipal d'Informàtica. Ajuntament de Barcelona. Avda. Diagonal 220 pl 5. 08018 Barcelona. Telèfon: 932918302.

fàcilment alterada. El Servei de Cartografia[2] validarà l'emplaçament dels claus abans de la seva monumentalització.

Aquets nous vèrtex es determinaran amb una precisió relativa de 2 cm i podran ser integrats dins la Xarxa Topogràfica Municipal. Cada vèrtex ha de disposar de coordenades en projecció UTM sobre el sistema de referència ETRS89, amb cota ortomètrica referida al model geoidal EGM08 de l'ICC.

Les coordenades X i Y han de provenir d'observables GPS amb aparells de doble freqüència, i la tolerància per al posicionament en X i Y no excedirà dels 2 centímetres. Caldrà complir els requeriments per a mesures GPS descrits al capítol 1.2.2.2.

1.2.2 Xarxa de poligonals

Partint dels vèrtexs SPGIC (Xarxa Utilitària de Catalunya i densificacions de la mateixa que estiguin integrades al SPGIC, com la XTM) es construirà la xarxa de poligonals sobre la que es recolzaran els aixecaments topogràfics.

La xarxa de poligonals estarà formada per una sèrie de poligonals enquadrades entre vèrtexs SPGIC o XTM. Cap poligonal principal podrà començar i acabar en el mateix vèrtex.

1.2.2.1 Monumentació

Els vèrtexs de la poligonal que es determinin es senyalitzaran assegurant la seva immobilitat i permanència en el terreny, així mateix es recollirà la informació mínima necessària per a la realització d'una ressenya que faciliti la seva posterior reutilització..

1.2.2.2 Mètode d'observació

Els vèrtexs de la poligonal es podran observar amb GPS o amb mètodes de topografia clàssica.

En el cas d'observar les poligonals per topografia clàssica amb estacions totals, les observacions es realitzaran tenint cura de l'estacionament de l'aparell, la verticalitat i la nitidesa de la punteria; el prisma s'anivellarà amb trípode de pinça i s'observarà l'angle horitzontal el més a baix possible. Els angles s'observaran sempre utilitzant la regla de Bessel i les distàncies es reiteraran un mínim de tres vegades des de cada vèrtex de les poligonals principals.

En el cas d'observar els vèrtexs amb GPS, les estacions de referència hauran d'estar ubicades en vèrtexs SPGIC o XTM. I caldrà complir els següents requeriments:

- Receptors de doble freqüència
- Nombre de satèl·lits ≥ 5
- Línia base < 20 km
- PDOP ≤ 5
- Màscara d'elevació de 15º
- Mínim de 120 èpoques registrades (èpoques cada 5 segons)

[2] Servei de Cartografia. Departament del Pla de la Ciutat. Direcció d'Informació de Base i Cartografia. Institut Municipal d'Informàtica. Ajuntament de Barcelona. Avda. Diagonal 220 pl 5. 08018 Barcelona. Telèfon: 932918302.

- Dues bases de referència com a mínim per a cada vèrtex i ajust de la xarxa (Triangulació)

1.2.2.3 Precisions

Els punts de poligonals principals es donaran amb una precisió relativa de 2 cm i amb un error absolut de posicionament inferior a 4 cm (1 σ, corresponent al 68% dels punts). La compensació de les poligonals es realitzarà pel mètode de mínims quadrats.

Les toleràncies per als errors de tancament seran les següents:

Error angular	$e_{angular} \leq 30\sqrt{N}$ cc	N= nombre d´estacions de la poligonal
Error planimetria	$e_{planimetria} \leq 30\sqrt{k}$ mm	K= longitud de la poligonal en *km*
Error altimetria	$e_{altimetria} \leq 15\sqrt{k}$ mm	K= longitud de la poligonal en *km*

1.2.2.4 Aparells recomanats

Per a l'observació de poligonals s'aconsella la utilització d'aparells de precisió angular com a mínim de 10cc. Per a la mesura de distàncies, la precisió haurà de ser, com a mínim, de +/- 0.003 m + 3 ppm.

1.2.3 Taquimetria

Els treballs de taquimetria, consistiran en determinar la posició dels elements que es volen representar pel mètode de radiació a partir de la xarxa de poligonals.

Només en casos extrems i de forma esporàdica es podrà recórrer a les bases destacades; però, sempre es farà la comprovació amb un punt intermedi entre elles i el vèrtex des del qual s'ha radiat, i els angles sempre s'observaran seguint la regla de Bessel.

1.2.3.1 Toleràncies

Els punts d'elements recollits per taquimetria, no diferiran de la seva posició en el plànol ni de la seva cota en més de 5 i 7 cm (1 σ, corresponent al 68% dels punts), respectivament. Es fixa la distància màxima de radiació en 125 m, i es recomana que aquesta no superi la distància del punt d'orientació.

1.2.3.2 Mesures amb GNSS

Opcionalment, es podran realitzar mesures amb GNSS. Es podrà fer amb el mètode RTK o es podrà utilitzar el servei de solució en xarxa de difusió de correccions diferencials per RTK (*VRS*), a partir de la xarxa CATNET. En cas de d'existir, també es podran fer servir altres serveis similars, sempre i quan estiguin integrades al SPGIC. En el cas d'utilització del sistema GNSS s'hauran de seguir com a mínim els següents punts:

a) Abans de començar la primera sessió diària es realitzarà una mesura de comprovació observant un punt SPGIC i es comprovaran que les coordenades obtingudes compleixen els requeriments de precisió. El mateix procediment es realitzarà després de cada canvi de configuració de l'equip i al final de la sessió. Es guardaran registres d'aquestes mesures de comprovació per dia de treball de manera que es pugui demostrar la seva realització.

b) Tenint en compte l'alta precisió que es vol obtenir i donat que la precisió depèn fortament la qualitat i quantitat d'observacions a satèl·lits GNSS realitzades, les mesures (en temps real i post procés) no es restringirà a la quantitat mínima per resoldre ambigüitats.

En qualsevol cas, les precisions finals hauran de ser les establertes als requeriments per a l'elaboració de cartografia a escala 1:500.

1.2.4 Memòria d'execució

Una vegada finalitzat el treball s'elaborarà un informe que inclogui una descripció de les característiques del projecte, del mètode de treball i dels equips i programaris emprats, del compliment de les condicions generals i de l'organització del material que es lliura.

2. ESPECIFICACIONS PER A OBRES D'EDIFICACIÓ

Són objecte d'aquest capítol les obres executades sota la regulació d'una llicència obres , que estaran obligades al compliment del present plec d'especificacions tècniques. S'inclouen en aquest apartat els convenis, o condicions lligades a la llicència i que regulen les obres d'urbanització de l'entorn de l'edificació, construcció o instal·lació a que fa referència la llicència d'obres. També estaran obligades a complir el present apartat del les obres d'equipaments executats totalment o parcialment, amb càrrec als pressupostos municipals, ja sigui de forma directa o mitjançant els seus organismes autònoms o societats mercantils, i tan si es tracta d'obra nova com si ho és de gran rehabilitació , així com a altres administracions públiques que actuïn al territori municipal.

Per tal d'obtenir la Comunicació de primera ocupació i utilització d'edificis, a que fa referència l'Annex 6 de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres, serà indispensable el vist i plau del Departament del Pla de la Ciutat. Aquest Departament realitzarà, en el termini màxim de 10 dies naturals a comptar des de la recepció de la documentació de la topografia de l'obra acabada, el control de qualitat de la mateixa. En cas de que aquest document no superi el control de qualitat, serà retornat al promotor de l'obra per a la seva modificació. Una vegada superat el control de qualitat, el Departament del Pla de la Ciutat integrarà aquesta cartografia en els seus sistemes d'informació (SITEB), per tal d'actualitzar la cartografia topogràfica oficial de l'Ajuntament de Barcelona.

Tot seguit, s'estableixen les condicions per a realitzar la topografia de l'obra acabada amb les informacions que defineixen l'estructura parcel·laria, l'edificació continguda i el seu entorn.

El conjunt de documents que configuren les especificacions són els següents:

- Especificacions per a obres d'edificació. Descriu les característiques tècniques generals: contingut i fonts d'informació.
- Annex 1: Diccionari d'elements. Descriu de manera detallada com recollir cada concepte: nom, codi, definició, mètode d'obtenció, criteris de classificació, criteris de selecció aplicats. Els elements remarcats en vermell són els obligatoris per a projectes d'edificació, encara que si cal es podran incloure qualsevol dels altres elements del catàleg. (http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip)
- Annex 2: Especificacions per al format "MicroStation Design File" (DGN) versió 8, "AutoCAD Drawing Exchange File" (DXF) i "ESRI Shapefile" (SHP). Descriu per cada format les característiques tècniques de la implementació del model i de la codificació de les dades, i l'organització i distribució de les dades en què es fa el lliurament. (http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip)

2.1 Elements a representar

Es representaran tots els elements de la zona cartografiada relacionats a l'annex 1. En quant a les especificacions de cada format, l'annex 2, detalla la simbolització cartogràfica dels elements, les mides dels símbols puntuals, les trames lineals i d'àrea.

2.2 Precisions

2.2.1 Planimetria (E,N) - (X,Y)

La posició planimètrica dels elements ben definits i recollits en la topografia de l'obra acabada no diferirà de la veritable en més de 0,2 mil·límetres a l'escala de la cartografia.

Escala de la cartografia	Planimetria
1:500	10 cm

2.2.2 Relleu (H)

En general, les altituds dels punts acotats recollits en la topografia de l'obra acabada no diferiran de les veritables en més d'un quart de l'interval entre corbes de nivell i el 10% restant no ho farà en més d'un terç de l'interval.

Escala de la cartografia	Relleu
1:500	12.5 cm

2.3 Documentació

La documentació que es genera per a elaborar la topografia de l'obra acabada i que cal presentar és la següent:

- Fitxer digital dels plànols plantes tipus: soterrani i sobre rasant
- Fitxer digital del plànol planta de coberta.
- Fitxer digital del plànol Secció de l'edifici.
- Fitxer digital amb la graella de locals, segons plantilla oficial. (*http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip*)
- Fitxer digital del plànol de la topografia de l'obra acabada seguint les especificacions establertes en l'Annex 1 i en un dels formats descrits en l'Annex 2.
- Memòria de la documentació lliurada.
- La documentació haurà d'estar signada per un tècnic competent.
- Fotografies de la façana anterior i posterior i de l'entorn d'urbanització objecte de la llicència.
- Fotografia de la ubicació de la numeració postal i, quan es tracti de finques situades als extrems de les vies públiques, la corresponent retolació del carrer (Article 44 e) de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres)..
- En cas d'edificació cantonera, fotografia de la integració de la placa de carrer a l'edifici.

2.4 Objecte dels treballs

Els treballs de la topografia de l'obra acabada, descrits en aquest apartat, defineixen les informacions de l'estructura parcel·laria, l'edificació continguda i el seu entorn, de la zona a fer el manteniment cartogràfic.

Les obres de nova implantació han de realitzar el plànol de l'estructura parcel·laria, la nova edificació continguda i el seu entorn. Les obres de rehabilitació integral d'un edifici, estaran obligats a la realització dels treballs de manteniment cartogràfic mitjançant la topografia de l'obra acabada, sols en aquella part de la parcel·la afectada per la llicència. També estaran obligats a realitzar aquest apartat les llicències de canvi d'ús que afectin a tot un edifici.

2.4.1 Cota altimètrica de l'edifici

Partint dels punts de cota altimètrica, existents a la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona, es determinarà la cota altimètrica de l'edificació. Es col·locarà sobre els edificis a l'interior de cada volum o en el carener, i en ambdós casos se situaran sobre la zona central de l'obra realitzada, tal com s'indica al Diccionari d'elements.

També es podrà partir de les cotes existents en vèrtexs SPGIC (Xarxa Utilitària de Catalunya i densificacions de la mateixa que estiguin integrades al SPGIC, com la XTM) per tal de determinar dita cota sobre l'edificació. En aquests casos es tindran en compte les condicions establertes en les especificacions per obres d'urbanització.

ANNEX 1: DICCIONARI D'ELEMENTS per a l'elaboració de cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona

Data: 16 de gener de 2012

DICCIONARI
per a l'elaboració **de** cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona

1. INTRODUCCIÓ

El propòsit d'aquest document és completar les especificacions tècniques donant les indicacions per a la captura de la informació inclosa en la cartografia topogràfica de l'Ajuntament de Barcelona.

El diccionari està estructurat en dues parts clarament diferenciades. En la primera s'especifica la informació general del model de dades; i en la segona hi ha pròpiament el diccionari on es concreta la definició i es detalla el mètode de captura dels conceptes en les diferents fases de treball.

En aquesta versió hi ha informació dels conceptes que es recullen durant les fases de taquimetria. La metodologia descrita en el document no està lligada a una tecnologia determinada.

2. ESTRUCTURA DE LES DADES

2.1 Representació

La representació dels elements està lligada a un concepte, que és la component descriptiva de l'element topogràfic, i a una representació geomètrica, que és la component espacial de l'element. Cada concepte porta associada una representació geomètrica.

Les representacions geomètriques poden ser dels tipus següents: punt, línia i polígon. Els textos només hi apareixen com a anotacions d'atributs existents en la geometria, per exemple en el cas de les cotes altimètriques o de les etiquetes de les corbes de nivell, o com a toponímia.

Punt: Terna de coordenades que defineix una posició de l'espai en 3 dimensions. A més de les coordenades, els elements puntuals poden requerir orientació o bé orientació i escala.

Línia: Sèrie de dos o més vèrtexs, definits per 3 coordenades, lligats seqüencialment. Cada vèrtex marca l'inici o el final d'una línia o bé és el punt d'intersecció entre dos segments consecutius dels que formen la línia. S'usa per descriure geomètricament els conceptes que es perceben com una línia o com un límit de polígon. Pot dur orientació.

Polígon: Àrea delimitada totalment per una línia o un conjunt de línies, que poden indicar que l'àrea delimitada està inclosa al polígon –contorn exterior- o exclosa del polígons –contorns interiors. S'usa per a descriure geomètricament els fenòmens topogràfics que es perceben com una àrea.

2.2 Consistència topològica

Les diferents parts en què quedi subdividit un element han de començar i acabar en vèrtexs amb les mateixes coordenades que els vèrtexs extrems del fragment anterior i posterior.

Un vèrtex extrem d'un element que connecta amb un altre ha d'ésser situat exactament sobre un extrem del segon element, o a una distància inferior a 1 mil·límetre sobre el terreny d'un segment delimitat per dos vèrtexs del segon element.

2.3 Prioritats

El model de representació del territori escollit evita, llevat d'alguna excepció, la duplicitat d'elements i la superposició d'objectes.

Es considera que la representació de dos elements és coincident si la distància horitzontal entre les línies o punts és inferior a 0,2 mil·límetre a l'escala de representació. Així s'ha establert que si hi ha coincidència total o parcial en planimetria entre dos o més elements, *en cas d'igual prioritat*, l'element més elevat *tindrà més*

prioritat que el menys elevat i no es completarà l'element ocult. Les excepcions a aquestes regles són descrites a les fitxes corresponents.

En cas que l'altitud dels elements o parts d'elements fos la mateixa es seguirà, en general, l'ordre establert en les llistes dels apartats següents ordenades per grups de més a menys prioritat. Si els elements que coincideixen són del mateix tipus, per exemple dos hivernacles, es traçarà una única línia o un únic punt.

2.3.1 Construccions - Poblament

Els elements poligonals i lineals ordenats de major a menor prioritat dins d'aquest grup queden: escullera, xemeneia industrial, façana, mitgera, línia volumètrica, porxo, cobert, hivernacle, dipòsit cobert, mur de contenció, construcció de cementiri, construcció, edicle, quiosc, marquesina, pèrgola, mur, tàpia, edifici en construcció, monument, andanes de ferrocarril, ruïnes, tanca, filat, porta d'accés, reixa de ventilació, barana, passera, escales, plataforma autobús i camp d'esports.

Els elements puntuals ordenats de major a menor prioritat dins d'aquest grup queden: fita i pilona.

Elements fora de prioritats (es representen sempre): façana coberta, columna, línia de volada i cos sortint – tribuna.

Els elements no inclosos en la llista anterior no presenten conflictes, en cas de dubte consulteu la seva fitxa.

2.3.2 Comunicacions - Vialitat

Els elements ordenats de major a menor prioritat dins d'aquest grup queden: boca de túnel, pont, pontó, desguàs d'obra, desguàs de terra, ferrocarril de via ampla, ferrocarril d'ample internacional, ferrocarril d'una altra amplada, vorera, autopista, carretera asfaltada, límit de paviment, voral, camí, corriol i límit d'esplanada de terra.

Els elements no inclosos en la llista anterior no presenten conflictes, en cas de dubte consulteu la seva fitxa.

2.3.3 Vegetació - Usos del sòl

Els elements ordenats de major a menor prioritat dins d'aquest grup queden: tallafocs, tanca de vegetació, parterre, jardí i límit de conreu.

Els elements no inclosos en la llista anterior no presenten conflictes, en cas de dubte consulteu la seva fitxa.

2.3.4 Hidrografia - Obres hidràuliques

Els elements ordenats de major a menor prioritat dins d'aquest grup queden: pou, piscina, bassa d'obra, bassa de terra, moll, canal d'obra, canal de terra, sèquia, línia de costa, aigües permanents, aigües no permanents i rambla inundable.

Els elements no inclosos en la llista anterior no presenten conflictes, en cas de dubte consulteu la seva fitxa.

2.3.5 Mobiliari urbà

Els elements d'aquest grup no presenten conflictes, en cas de dubte consulteu la seva fitxa.

3. CATÀLEG D'ELEMENTS

Els elements considerats opcionals, no formen part del catàleg d'elements a representar. Per a considerar-los inclosos es necessari demanar-los explícitament.

Els elements remarcats en vermell són els obligatoris per a projectes d'edificació, encara que si cal es podran incloure qualsevol dels altres elements del catàleg..

GRUP	ELEMENT	FITXA
Orografia - Relleu	Corba de nivell	ORO_01
	Corba de nivell mestra	ORO_02
	Cota altimètrica	ORO_03
	Cota altimètrica singular	ORO_04
	Cota d'edifici	ORO_05
	Cota d'arrencada de paret mitgera	ORO_06
	Talús	ORO_07
Hidrografia - Obres hidràuliques	Línia de costa	HID_01
	Riu i aigües permanents	HID_02
	Torrent, riera i aigües no permanents	HID_03
	Rambla inundable	HID_04
	Moll	HID_05
	Canal d'obra	HID_06
	Canal de terra	HID_07
	Séquia	HID_08
	Bassa d'obra	HID_09
	Bassa de terra	HID_10
	Piscina	HID_11
	Pou	HID_12
	Reixa de desguàs o de clavegueram	HID_13
	Embornal i reixa d'embornal	HID_14
	Símbol de font	HID_15
	Font	HID_16
	Hidrant	HID_17
	Boca de reg	HID_18
	Boca d'incendis	HID_19
Vegetació - Usos del sòl	Límit de conreu	VEG_01
	Bosc, agrupació d'arbres	VEG_02
	Arbre aïllat	VEG_03
	Tanca de vegetació	VEG_04
	Bardissa i brolla	VEG_05
	Jardí	VEG_06
	Parterre	VEG_07
	Platja, sorral	VEG_08
	Tallafocs	VEG_09
Comunicacions - Vialitat	Autopistes i autovies	COM_01

GRUP	ELEMENT	FITXA
	Altres carreteres asfaltades	COM_02
	Límit de paviment	COM_03
	Camí, pista forestal	COM_04
	Corriol	COM_05
	Límit d'esplanada de terra	COM_06
	Ferrocarril d'ample internacional	COM_07
	Ferrocarril de via ampla	COM_08
	Ferrocarril d'una altra amplada	COM_09
	Telefèric, telecadira o altre remuntador	COM_10
	Desguàs i eix de cuneta d'obra	COM_11
	Desguàs i eix de cuneta de terra	COM_12
	Pont i pas elevat	COM_13
	Pontó	COM_14
	Boca de túnel	COM_15
	Tanca de protecció vial	COM_16
	Vorera	COM_17
	Eix de via urbana pavimentada	COM_18
	Eix de via urbana no pavimentada	COM_19
	Voral	COM_20
	Sentit de Rampa	COM_21
	Accés a un altre nivell	COM_25
	Límit de carril bici	COM_26
	Vial soterrat	COM_28
Circulació - Senyalització	Pas de vianants	SEN_01
	Senyalització vertical	SEN_08
	Senyal de parada de transport públic	SEN_09
	Semàfor	SEN_10
Construccions - Poblament	Façana	CON_01
	Façana coberta	CON_02
	Mitgera	CON_03
	Línia volumètrica	CON_04
	Línia de volada	CON_05
	Edifici en construcció	CON_06
	Cobert	CON_07
	Porxo	CON_08
	Marquesina	CON_09
	Ruïnes	CON_10
	Hivernacle	CON_11
	Escullera	CON_12
	Mur de contenció	CON_14
	Mur	CON_15
	Tàpia	CON_16
	Tanca	CON_17
	Construcció	CON_18
	Filat	CON_19
	Barana	CON_20

GRUP	ELEMENT	FITXA
	Dipòsit cobert	CON_21
	Monument i altres ornaments	CON_22
	Escales	CON_23
	Camp d'esports	CON_24
	Xemeneia industrial	CON_25
	Cos sortint, tribuna	CON_27
	Carener	CON_29
	Andana de ferrocarril	CON_30
	Construcció de cementiri	CON_31
	Quiosc	CON_32
	Plataforma d'accés a autobús	CON_33
	Escales mecàniques	CON_34
	Ascensor a la via pública	CON_35
	Passera	CON_36
	Columna	CON_37
	Reixa de ventilació	CON_38
	Porta d'accés	CON_39
	Pilona	CON_40
	Fita	CON_42
	Depòsit descobert	CON_43
	Edicle	CON_44
	Pèrgola	CON_45
Energia – Telecomunicacions	Canonada	ENE_01
	Símbol de torre	ENE_02
	Torre	ENE_03
	Pilar	ENE_04
	Pal	ENE_05
	Fanal	ENE_06
	Línia elèctrica	ENE_07
	Plaques solars	ENE_08
	Antena de telefonia mòbil	ENE_09
Toponímia - Anotacions	Via urbana	TOP_05
	Número postal	TOP_07
	Número de plantes	TOP_16
	Boca de metro	TOP_17
	Estació de FGC	TOP_18
	Estació de ferrocarril	TOP_19
Registres	Registre de clavegueram	REG_01
	Registre d'electricitat	REG_02
	Registre d'enllumenat públic	REG_03
	Registre semafòric	REG_04
	Registre de telecomunicacions	REG_05
	Registre d'aigua	REG_06
	Registre de gas	REG_07
	Registre de pou d'aigua	REG_08

GRUP	ELEMENT	FITXA
	Registre no identificat	REG_09
	Símbol d'armari elèctric	REG_10
	Armari elèctric	REG_11
	Símbol d'armari d'enllumenat públic	REG_12
	Armari d'enllumenat públic	REG_13
	Símbol d'armari semafòric	REG_14
	Armari semafòric	REG_15
	Símbol d'armari de telecomunicacions	REG_16
	Armari de telecomunicacions	REG_17
	Símbol d'armari no identificat	REG_20
	Armari no identificat	REG_21
Mobiliari urbà	Símbol de banc	MOB_01
	Banc	MOB_02
	Bústia	MOB_03
	Cabina telefònica	MOB_04
	Cabina de la ONCE	MOB_05
	Cabina de vàter públic	MOB_06
	Parquímetre	MOB_07
	Paperera	MOB_08
	Element de joc infantil i esbarjo	MOB_09
	Columna informativa i publicitària	MOB_10
	Símbol de plafó informatiu i publicitari	MOB_11
	Plafó informatiu i publicitari	MOB_12
	Contenidor d'escombraries soterrat	MOB_14

[A continuació s'adjunta una fitxa d'exemple, per a descarregar tot el catàleg d'elements cal accedir a http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip]

ANNEX 2: ESPECIFICACIONS PER AL FORMAT MicroStation Design File v8" (DGN) "AutoCAD Drawing Exchange File" (DXF) per la cartografia topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona

Data: 16 de gener de 2012

ESPECIFICACIONS PER AL FORMAT
MicroStation Design File v8" (DGN)

[Descarregar les especificacions tècniques per a cada un dels format al següent enllaç http://w24.bcn.cat/geoportal/descargas/Plec_Esp_Tec_Manteniment_Cartografia.zip]

PROTECCIÓ D'ELEMENTS VEGETALS, DURANT LA REALITZACIÓ D'OBRES.

Els arbres actuen beneficiosament sobre el medi urbà. Suavitzen les temperatures, afavoreixen la humitat relativa, fixen i absorbeixen la pols i els gasos contaminants, amorteixen la contaminació acústica, alliberen oxigen, filtren les radiacions, redueixen els microorganismes patògens de l'aire, detenen o canalitzen el vent, atrauen la fauna, i aporten efectes positius sobre l'estat psicològic de l'home. La seva presència resulta per tant imprescindible per aconseguir una millor qualitat ambiental.

Per tal de preservar els arbres existents, s'ha de tenir ben present les Ordenances Generals del Medi Ambient Urbà (d'obligat compliment) en el seu article 223.2 el qual remet a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions i serveis en el domini públic Municipal (article 63. Protecció de l'arbrat), així com les indicacions que tot seguit es formulen:

En primer lloc, en cas que calgui realitzar trasplantaments o noves plantacions cal que es respectin els períodes especificats en el punt 4.1.3. del plec de condicions tècnic facultatives d'obra nova de jardineria d'aquest Institut que són els següents:

- Caducifolis de clima fred: hivern
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i finals d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars).

En els darrers anys, s'ha observat com durant els treballs de construcció, moltes vegades inconscientment, els arbres pateixen danys irreparables. L'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, l'elevació del nivell freàtic, són factors que cal preveure a l'hora de treballar al voltant dels arbres. És important, per tant, seguir les directrius que s'estableixen en el següent decàleg de protecció dels arbres.

1. És important no compactar el terreny al voltant dels arbres
2. Cal evitar obrir rases a menys de 1m de l'escossell dels arbres
3. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres
4. No s'acopiarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.
5. No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.
6. Caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels.
7. En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1,2-1,8 m d'alçada, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars)
8. Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant

Ajuntament de Barcelona

9. Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de carrer, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.
10. Les rases a menys d'un metre del tronc, s'obriran manualment i en cas de tenir que tallar arrels serà necessària la supervisió de Parcs i Jardins.

11.- Caldrà adequar l'arbrat susceptible de ser afectat, com és el lligat de Palmeres o poda d'arbres, previ inici dels enderrocs

12.- Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

El tràmit que cal respectar per tal d'aconseguit, una coordinació eficaç entre tots els òrgans municipals intervinents, passaria pel següent:

En cas d'obra en les vies i espais públics, Parcs i Jardins ha d'emetre informe preceptiu d'acord amb la valoració Norma Granada, i haurà d'exigir la constitució d'un dipòsit que garanteixi la reposició dels elements vegetals, d'acord amb la valoració Norma Granada que se'n faci.

En cas d'obra en espais privats, és preceptiu igualment l'informe de Parcs i Jardins quan existeixin elements vegetals a l'interior de la finca, d'acord amb l'article 236 de l'Ordenança General de Medi Ambient Urbà.

A més de ser d'aplicació el decàleg exposat anteriorment prèviament a l'atorgament de la llicència és necessari el pacte entre la propietat i Parcs i Jardins per tal de preveure la compensació del valor de la vegetació afectada, d'acord amb el previst a l'esmentada ordenança.

Barcelona, març / 04

Parcs i Jardins

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Setembre 2012

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY,
L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Medi Ambient i Serveis Urbans. Ajuntament de Barcelona

Direcció d'Inversions i Espai Vial
Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
C/ Torrent de l'Olla 218-220
08012 Barcelona

Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat
C/ Tarragona 173
08014 Barcelona

www.bcn.cat/mediambient

Última revisió: setembre 2012

ÍNDEX

1.- PREÀMBUL 6
1.1.- Objecte del present plec de prescripcions tècniques 6
1.2.- Normatives d'aplicació 6
1.3.- Sostenibilitat 7
2.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS 9
2.1.- Àmbit d'actuació 9
2.2.- Competències 9
2.3.- Serveis del present plec 9
3.- CRITERIS DE DISSENY DE LES ZONES VERDES 10
3.1.- Criteris generals 10
3.2.- Vegetació existent 11
3.3.- Topografia 11
3.4.- Sòl 12
3.5.- Aigua 12
3.6.- Selecció de les espècies 13
3.6.1.- Arbres 14
3.6.2.- Palmeres 14
3.6.3.- Arbusts 14
3.6.4.- Plantes vivaces 14
3.6.5.- Prats i gespes 15
3.6.6.- Aquàtiques 16
3.6.7.- Crasses i suculentes 16
3.7.- L'equipament dels espais verds 16
3.7.1.- El mobiliari urbà 17
3.7.2.- Àrees de joc infantil 17
3.7.3.- Àrees d'esbarjo per a gossos 17
3.7.4.- Enllumenat 18
3.7.5.- Senyalització 19
3.8.- Criteris específics i condicions mínimes 19
3.8.1.- Espai de plantació 19
3.8.2.- Plantació en mitjanes (vials) 20
3.8.3.- Parterres en entorns viaris 20
3.8.4.- Talussos 21
3.8.5.- Places, parcs i jardins 21
3.9.- Normes bàsiques per a la redacció del projecte d'urbanització d'espais verds 22
3.9.1.- Estructura del projecte d'urbanització d'espai verd 22
3.10.- Informe preceptiu 24
3.11.- Mesures correctores i protectores 24
4.- CRITERIS DE DISSENY DE NOVES PLANTACIONS D'ARBRAT VIARI 25
4.1.- Criteris generals 25
4.2.- Selecció d'espècies arbòries 25
4.3.- Espai disponible per al desenvolupament dels arbres 26
4.4.- Distància de plantació 26
4.5.- Alineacions dobles o múltiples 27
4.6.- Façanes «virtuals» i «voladissos» 27
4.7.- Materials complementaris 27
5.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES 28
5.1.- Prescripcions generals 28
5.2.- Materials 30

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

5.2.1.- Aigua de reg 30
5.2.2.- Àrids per a jardineria 34
5.2.3.- Terres i substrats per a jardineria 36
5.2.4.- Adobs 43
5.2.5.- Esmenes i enceballs 46
5.2.6.- Encoixinament 48
5.2.7.- Materials per a hidrosembres 52
5.2.8.- Productes fitosanitaris i afins 56
5.2.9.- Materials complementaris 61
5.2.9.1.- TUTORS, VENTS I PROTECTORS 61
5.2.9.2.- ESCOCELLS I TAPES D'ESCOCELLS 62
5.2.9.3.- TUBS D'AERACIÓ 63
5.2.9.4.- GEOTÈXTILS 64
5.2.9.5.- MATERIALS PER A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS 65
5.2.9.6.- JARDINERES 67
5.2.9.7.- SENYALITZACIÓ 68
5.2.10.- Material vegetal 69
5.2.10.1.- ARBRES 74
5.2.10.2.- CONÍFERES 79
5.2.10.3.- PALMERES 81
5.2.10.4.- ARBUSTS 85
5.2.10.5.- PLANTES ENFILADISSES 87
5.2.10.6.- PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS 88
5.2.10.7.- PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA 89
5.2.10.8.- PLANTES AQUÀTIQUES 91
5.2.10.9.- PLANTES SUCULENTES 93
5.2.10.10.- PANS D'HERBA DE GESPES 94
5.2.10.11.- PLANTES BULBOSES I SIMILARS 96
5.2.10.12.- LLAVORS 97
6.- EXECUCIÓ DE L'OBRA EN ELS ESPAIS VERDS 99
6.1.- Operadors implicats 99
6.2.- Replanteig general de l'obra 99
6.3.- Protecció dels elements vegetals 100
6.4.- Trasplantament d'elements vegetals existents 102
6.5.- Protecció dels serveis existents 104
6.6.- Moviment de terres 105
6.7.- Sistema de drenatge 107
6.8.- Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació 108
6.9.- Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra 112
6.10.- Implantació del material vegetal 113
6.10.1.- Plantació d'arbrat i coníferes 113
6.10.2.- Plantació de palmeres 115
6.10.3.- Plantació d'arbusts 116
6.10.4.- Plantació d'enfiladisses 117
6.10.5.- Plantació de plantes vivaces, entapissants i anuals 118
6.10.6.- Plantació de plantes aquàtiques 119
6.10.7.- Plantació de suculentes 119
6.10.8.- Plantació de pans d'herba 120
6.10.9.- Sembra de gespes i prats 122
6.10.10.- Hidrosembra 123
6.11.- Neteja 125
6.12.- Encoixinament 125
6.13.- Col·locació dels materials complementaris 125
6.13.1.- Tutors, vents i protectors 126
6.13.2.- Suport per a enfiladisses 128

6.13.3.- Escocells i tapes d'escocell 128
6.13.4.- Tubs d'aeració, geotèxtil i tela antiherbes 129
6.13.5.- Protecció de talussos 129
6.13.6.- Jardineres 130
6.13.7.- Senyalització 131
6.14.- Tractament fitosanitari 132
7.- RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA 136
7.1.- Acceptació i recepció 136
7.2.- Documentació necessària per a la recepció 136
7.3.- Situació apta de lliurament/recepció 136
7.4.- Reposició de material vegetal 137
7.5.- Conservació i manteniment durant l'any de garantia 137
8.- GESTIÓ DELS RESIDUS PRODUÏTS EN OBRA 142
8.1.- Condicions generals 142
8.2.- Condicions de la partida d'obra executada 142
8.3.- Condicions del procés d'execució 142
9.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 144
9.1.- Àmbit d'aplicació 144
9.2.- Redacció del projecte 145
9.2.1.- Estudi de seguretat i salut 145
9.2.2.- Estudi bàsic de seguretat i salut 146
9.3.- Execució de l'obra 146
9.3.1.- Principis de l'acció preventiva (avaluació inicial) 146
9.3.2.- Fase d'execució 147
9.3.2.1.- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 147
9.3.2.2.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES 148
9.4.- Obligacions de l'empresa 148
9.5.- Obligacions dels treballadors 148
9.6.- Coordinació d'activitats empresarials 149
9.7.- Infraccions administratives i normatives 150

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

1.- PREÀMBUL

1.1.- Objecte del present plec de prescripcions tècniques

El present plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'obra nova de jardineria té per objecte establir, a través de preceptes, normes i consells, les condicions, els processos i les qualitats mínimes a complir en el disseny, així com els subministraments, les obres, les plantacions i qualsevol altre treball necessari per a la redacció, l'execució i el manteniment durant l'any de garantia, d'un projecte d'obra nova de jardineria a la ciutat de Barcelona.

1.2.- Normatives d'aplicació

En general, són d'aplicació obligatòria aquelles disposicions legals que, amb caràcter superior al PPT, estableixi la legislació vigent en el moment present i aquelles que en el futur puguin establir-se, i que afectin la naturalesa del PPT en funció del lloc del territori on s'hagi de desenvolupar el projecte. En particular, les que es relacionen tot seguit:

- UNE.
- Plec general d'obra i urbanització de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme (NTJ) editades pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, posteriorment Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana i actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.
- Lleis, regles i normativa en general sobre seguretat i higiene en el treball.
- Altres disposicions legals en general que no quedin aquí assenyalades i siguin de compliment obligat per a l'execució d'un projecte d'obra nova de jardineria.
- SGMA (Sistema de gestió mediambiental de Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal).
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona aprovada definitivament el 17 de març de 2011, Annex A: Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B: Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.
- *Ambientalització de les obres de la ciutat de Barcelona. Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona*. S'acompanya de dos documents que serveixen de guia: *Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres* i *Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres*.
- Protocol de tramitació del Sector d'Urbanisme i Infraestructures dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructura i/o elements d'urbanització i dels projectes d'urbanització de les societats municipals. Ajuntament de Barcelona 2/2/2009, o aquell Protocol que el substitueixi.

- Protocol de tramitació per als districtes dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització. Ajuntament de Barcelona 1/3/2011, o aquell Protocol que el substitueixi.
- Decret del 17 d'abril del 2012 pel qual es regula el procediment per a l'elaboració i la tramitació dels projectes d'obres i l'execució de les obres municipals.
- Ordenança del medi ambient de Barcelona aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011. Especialment pel que fa als següents articles del títol 7:

71-5. Consideracions comunes
72-1. Actuacions de conservació
72-2. Obres en les vies i els espais públics
72-3. Afectacions per reforma de l'espai
73-3. Protecció de l'entorn
74-2. Empreses constructores i de serveis
74-3. Criteris per a projectes de noves urbanitzacions
74-5. Document tècnic per a la protecció de l'arbrat
74-6. Compensació per pèrdua de massa arbòria
74-8. Norma Granada
74-9. Protecció dels arbres durant les obres
75-1. Planejament derivat
75-2. Documents tècnics
75-3. Contingut mediambiental dels documents tècnics
75-4. Mesures de protecció i correcció
75-6. Subjecció i adaptació del document tècnic
75-7. Control i seguiment durant l'obra
75-8. Acceptació i recepció
75-9. Període de garantia i manteniment

S'hi inclou el plec de condicions particulars i/o específiques que cada projecte pugui contenir.

1.3.- Sostenibilitat

Els conceptes expressats en l'objecte del PPT han de complir les disposicions legals, les normatives i els consells sobre sostenibilitat, protecció i respecte medi ambiental vigents en el moment present.

Caldrà tenir en compte totes les disposicions, normatives i consells que puguin aparèixer en el futur que afectin els territoris objecte de cada projecte d'obra nova de jardineria que depengui d'aquest PPT, així com les específiques que es puguin assenyalar en cada apartat del present PPT, i també aquelles que es tinguin en compte al plec de condicions tècniques específiques de cada projecte.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Els criteris generals de sostenibilitat es basen en la política ambiental de l'Ajuntament de Barcelona, i en el cas de la jardineria es resumeixen en:

- Optimització dels recursos naturals, humans i econòmics.
- Protecció del patrimoni vegetal existent.
- Tractament adequat dels residus generats en l'obra.
- Utilització de plantes de baix consum hídric i baixes necessitats de manteniment.
- Sempre que sigui possible, ús d'aigües alternatives a l'aigua potable (freàtiques, regenerades...).
- Ús de productes fitosanitaris respectuosos amb el medi ambient: control integrat de plagues.

2.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS

2.1.- Àmbit d'actuació

S'entenen com a àmbit d'actuació d'aquest PPT tots aquells espais, accions i materials definits en un projecte d'obra nova de jardineria, incloent-hi l'espai viari destinat a plantació d'arbrat d'alineació i excloent-ne aquelles parts o aquells elements, constructius o no, que trobant-se en una posició perimetral o inclosos dins la superfície objecte de l'obra nova de jardineria per la seva naturalesa no formen part expressa de l'esmentat projecte.

En particular queden inclosos en el present PPT tots aquells projectes que hagi d'elaborar i/o realitzar l'Ajuntament de Barcelona i tots aquells projectes que, tot i ser desenvolupats per un/s tercer/s, hagin de ser recepcionats per Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal, en endavant PiJBIM, en l'àmbit i d'acord amb les disposicions legals que regeixin i afectin en cada moment el funcionament d'aquest institut.

2.2.- Competències

La creació de nous espais verds públics, així com la reforma o remodelació dels existents, correspon a diverses institucions de l'Ajuntament (PiJBIM, Medi Ambient i Serveis Urbans, Hàbitat Urbà, districtes o altres empreses municipals). En qualsevol cas, la redacció de projectes i l'execució de les obres per a la creació o remodelació d'espais verds requereix l'informe i el seguiment per part de PiJBIM.

Així mateix, tots els projectes han de complir amb els diferents protocols per a la tramitació de projectes i recepció de les obres vigents en cada moment, subscrits per la Direcció d'Infraestructures i Espai Públic i l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona, a través de l'informe tècnic de Medi Ambient (ITMA).

2.3.- Serveis del present plec

El present plec inclou les normatives, l'àmbit d'aplicació i les competències (recollides en els capítols 1 i 2), i ofereix criteris de disseny d'obra nova de jardineria a tenir en compte en la redacció del projecte (capítol 3).

Ens els capítols 5 i 6 es descriuen tots els elements necessaris per a aquest tipus d'obres i la manera com executar-les adequadament.

Quan es tracti d'arbrat viari, caldrà consultar els capítols 4, 5 i 6, on s'exposen els criteris de disseny i la manera com s'ha executar la nova plantació.

En el moment de la recepció, la jardineria ha de complir les condicions indicades al subcapítol 5.2.9.6. En el capítol 7 s'indica com s'ha de mantenir durant l'any de garantia abans que l'Ajuntament rebi l'obra definitivament.

A més, s'aporta un capítol de tractament de residus de l'obra (capítol 9), i un de condicions de control d'obra i seguretat (capítol 10).

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

3.- CRITERIS DE DISSENY DE LES ZONES VERDES

Un dels **objectius** principals de la creació d'espais verds estructurals és la seva contribució a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans. A aquest efecte, cal crear espais que proporcionin el màxim benefici ambiental i social.

La visió integral dels espais urbans exigeix tenir en compte el major nombre possible de paràmetres d'intervenció i avaluació. Per això els nous espais verds han de complir una sèrie de condicions referents a mobilitat, accessibilitat, funcionalitat, qualitat ambiental, paisatge urbà i sostenibilitat. S'hi inclouen, també, tots els aspectes dirigits a afavorir el desenvolupament més adient dels vegetals, la seva posterior cura, així com la conservació dels espais verds.

El projecte ha d'abordar-se des d'una perspectiva general dels espais de la ciutat. Així, el seu plantejament ha de preveure els aspectes següents:

- Diversitat d'usos.
- Qualitat ambiental.
- Gestió de recursos adients.
- Percepcions vitalment significatives.

3.1.- Criteris generals

Com a condicionant principal per al disseny dels nous espais verds estructurals, cal destacar el manteniment dels elements que configuren les característiques ecològiques de la zona, com la vegetació existent i els possibles cursos d'aigua —ja siguin superficials o subterranis— i l'orografia.

En aquests espais cal fomentar la **biodiversitat**, tenint en compte els següents paràmetres:

- Cal crear paisatges diversos i **rics en espècies**.
- Cal evitar el monocultiu, tant en arbrat com en la resta de vegetació.
- Cal facilitar i impulsar la creació d'àmplies agrupacions arbrades i arbustives per tal de millorar les condicions del medi ambient urbà; d'aquesta manera es creen paisatges diversos i reconeguts, i s'evita la uniformitat i la repetició.
- Cal afavorir la presència de fauna amb actuacions respectuoses amb els seus hàbits i potenciar els elements necessaris per al desenvolupament de la seva vida.
- A les zones de transició entre la zona urbana i els espais naturals, cal afavorir la continuïtat de la vegetació autòctona i al·lòctona, posant un èmfasi especial en les àrees limítrofes amb el parc de Collserola.
- A les zones viàries, cal potenciar l'arbrat d'ombra que pugui dur associada la presència d'avifauna.
- Cal estudiar com són les espècies al llarg de l'any, la variació cromàtica dels exemplars caducifolis o el color de les floracions.

- Cal preveure la possibilitat que les plantacions incorporin característiques que les facin valuoses des del punt de vista pedagògic i cultural. Una bona opció és optar per noves plantacions adequades a les condicions botàniques de l'indret i que siguin un exponent de la riquesa de la vegetació autòctona

Els espais verds s'han de dissenyar amb criteris de **reducció del consum hídric** i de **baix cost** de conservació:

- Cal utilitzar materials de **baix** manteniment, així com vegetals amb baixos requeriments hídrics.
- Cal potenciar els espais amb elevada permeabilitat per tal de facilitar la recàrrega del nivell freàtic, de manera que s'eviti la pèrdua de recursos hídrics.

Als espais verds propers a zones viàries s'ha d'intentar garantir, en la mesura que sigui possible, la **privacitat** dels usuaris respecte del tràfic rodat amb l'ús convenient de vegetació.
En el procés de disseny de vials i espais lliures, on cal evitar **relacions d'escala** desproporcionades a la mida humana, els grans edificis o les avingudes molt extenses s'han de compensar amb elements arboris que retornin l'escala a les dimensions humanes.
Cal projectar els espais verds pensant en com seran les espècies vegetals en el futur, i en el desenvolupament que tindran al cap de 25 o 30 anys.

3.2.- Vegetació existent

En els espais objecte d'urbanització, cal respectar la vegetació existent que determini la direcció facultativa. S'ha de protegir físicament la vegetació de manera efectiva i visible, ja sigui en grup o individualment, preservant tant el tronc o la tija com la copa i la zona radicular. El no-compliment de les mesures de protecció serà objecte de sanció, segons es recull a l'Ordenança de medi ambient de Barcelona.
Quan resulti inevitable afectar vegetació existent, serà obligatori l'informe preceptiu. En aquest cas, a fi que el transplantament sigui procedent, caldrà planificar els treballs per tal que es duguin a terme dins l'època apropiada. (*Vegeu capítol 6.4*).

3.3.- Topografia

En el disseny de l'espai, cal evitar variacions excessives en el nivell del terreny, sobretot quan existeixi vegetació arbòria o arbustiva prèvia i es decideixi mantenir-la en el projecte.
És recomanable dissenyar la topografia de manera que s'equilibrin els moviments de terres d'excavació amb els de terraplenat, i de manera que, si s'han de construir estanys o llacs que impliquin l'excavació del terreny, s'aprofiti aquesta terra per terraplenar alguna zona del jardí. D'aquesta manera s'eviten els costos econòmics i ambientals de transport i tractament de terra en els abocadors.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

3.4.- Sòl

La vida dels vegetals està condicionada per la qualitat del sòl. És important conèixer les característiques de les terres existents, així com de les que s'hi incorporaran: el pH, la composició orgànica, els elements químics, l'estructura i la textura. Aquestes dades permeten determinar amb precisió les millores que cal dur a terme en el sòl mitjançant l'aplicació de mesures correctores que evitaran disfuncions posteriors i afavoriran tant el manteniment com el pressupost de la zona verda.
Per tant, prèviament a la implantació d'un espai verd, s'han de garantir les característiques del sòl, descrites en aquest plec, ja sigui aportant les esmenes o els correctors que calgui, o substituint el perfil del sòl que sigui necessari. En qualsevol cas, per implantar nous espais verds caldrà subsolar el terreny a un mínim d'1 m de fondària.

3.5.- Aigua

En el projecte de paisatge s'han de destacar dos aspectes bàsics en relació amb l'aigua: un es refereix al disseny i l'altre, a la gestió.
L'aigua pot intervenir en molts processos del projecte paisatgístic i, per això, la seva gestió i el seu disseny s'han de considerar de manera global. En les zones verdes, l'aigua de pluja s'hauria de canalitzar i evacuar de manera adequada, ja que l'aigua entollada és un problema per a les plantes, perquè asfixia les arrels. També pot ser utilitzada pel seu component estètic, ja sigui continguda en estanys o dirigida en canals o rierols.
Una primera consideració per abordar el tractament de l'aigua en general en el disseny de l'espai verd és la definició de les zones de plantació i de les espècies vegetals. Cada espècie requereix un consum d'aigua específic que determinarà les necessitats hídriques de la zona a projectar.
La topografia i les formes del terreny també condicionen el comportament de l'aigua. Si hi ha talussos, s'ha d'evitar la filtració de l'aigua abans que arribi a utilitzar-se. Per evitar-ho, és recomanable utilitzar arbusts en lloc de gespa i optar per un reg localitzat en lloc d'un d'aeri.
Els materials permeables i la canalització eviten malbaratar l'aigua. L'ús de cobertes vegetals o l'ús de graves en l'exterior de les rotondes permeten un major aprofitament de l'aigua.
Respecte a l'origen de l'aigua, en el projecte paisatgístic cal analitzar quina és l'aigua disponible.
L'aigua de pluja és un recurs natural que s'ha de considerar molt especialment en els nous projectes. En la remodelació d'espais existents, la incorporació de sistemes per utilitzar l'aigua de pluja pot presentar problemes tant tècnics com econòmics, però en el disseny de noves àrees verdes convé plantejar l'aprofitament de l'aigua de pluja sobrant per usar-la en èpoques de necessitat.
En tots els casos cal estudiar la disponibilitat d'aigua freàtica i/o regenerada i dissenyar una instal·lació de reg automàtic i programat, d'acord amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg.

L'aigua a utilitzar per al reg de les plantacions ha de complir les característiques descrites a l'apartat 5.2.1. d'aquest plec.

3.6.- Selecció de les espècies

Cal dur a terme l'elecció dels vegetals en funció dels seus requeriments fisiològics, però també de les necessitats ambientals, estètiques i d'ús que determinaran l'èxit de la zona verda.

La vegetació de les zones verdes públiques, malgrat el seu origen clarament artificial, es distribueix reproduint els estrats que es troben a la natura per tal que compleixi amb la seva funció primordial: crear un sistema verd equilibrat. La vegetació es distribueix en 3 estrats vegetatius diferents: l'estrat arbori, format específicament per arbres i palmeres; l'estrat arbustiu, constituït per arbusts i grups de plantes vivaces que inclouen les trepadores i, finalment, l'estrat format per les plantes entapissants i gespitoses.

Dins el llistat d'espècies incloses en el projecte vegetal, cal tenir en compte les consideracions següents:

- Es recomana la utilització de vegetals amb baix requeriment hídric.
- Es recomanen les espècies amb baixa necessitat de manteniment.
- Es recomanen les espècies longeves.
- Es recomana evitar els arbres i arbusts amb espines en indrets de fàcil accés.
- Es recomana evitar arbres i palmeres amb fusta propensa al trencament sobtat.
- Cal evitar la plantació d'espècies considerades potencialment invasores.
- Cal evitar la plantació d'espècies al·lergògenes.
- Per tal de no incrementar el consum hídric i el cost de manteniment dels espais verds, cal evitar la sembra o implantació de gespa. Quan sigui inevitable, se'n requerirà l'autorització expressa.

Per seleccionar les espècies de plantes, cal disposar d'informació sobre les condicions climàtiques de la zona —pluviometria, temperatures màximes i mínimes, etc.— i analitzar el microclima concret del lloc: hores d'insolació, vents dominants, ombres projectades per les edificacions, etc.

És fonamental que el disseny es concebi des de la perspectiva dels elements vius que l'integren, és a dir, de la vegetació i la fauna. D'aquesta manera s'aconsegueix un nivell de naturalització que en simplifica el manteniment. Per això és important que l'equip de disseny sigui multidisciplinari.

Un espai verd consolidat, amb vegetació secular, es comporta com un punt d'atracció i de nidificació de la fauna, en especial l'ornitològica. Un espai verd nou, contràriament, a causa de la joventut de la vegetació i, per tant, de l'ecosistema, no disposa de prou força per atraure aquest tipus de fauna, almenys en una primera fase. El concepte de naturalització comporta l'establiment dels elements necessaris perquè en un futur existeixi vida animal assentada en les zones de nova creació. Aquests espais han d'incorporar espècies que fomentin la microfauna i resultin atractives per als ocells. Aquests, alhora, n'atrauran d'altres que, amb el temps, nidificaran. Així s'iniciarà el procés de naturalització.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Abans de procedir a la selecció de les espècies vegetals, s'han d'haver definit tots els elements de la zona verda: camins, il·luminació, serveis, detalls arquitectònics i distribució global dels espais (prats, vorada, àrees de flor, masses d'arbres o espais d'arbusts...). El disseny ha de tenir en compte l'àrea de desenvolupament dels arbres i la seva relació amb els elements del voltant. En el projecte és important la definició de les mides de les plantes que s'hi col·locaran.

Un altre condicionant és la capacitat i la disposició de manteniment del parc en el futur. La seva viabilitat s'assegura mitjançant el coneixement del cost de manteniment de la zona verda projectada.

3.6.1.- Arbres

Els **arbres** són els principals protagonistes dels beneficis mediambientals del verd urbà, i alhora tenen una funció estructural, ja que actuen com a organitzadors de l'espai. Cal tenir en compte la forma de l'arbre, el port, el color de les fulles, la seva persistència o caducitat, la textura, la velocitat de creixement, etc. La seva distribució —en masses o aïllats— és també molt important. Segons la seva disposició, poden ajudar a crear espais especialment protegits del vent, del soroll o de la contaminació atmosfèrica.

3.6.2.- Palmeres

Les **palmeres** aporten una gran qualitat estètica. N'hi ha més de 210 gèneres i 2.800 espècies. Poden distribuir-se formant palmerars, com a peus aïllats o creant alineacions en avingudes i passejos. Generalment presenten gran alçada, ocupen poc espai i poden viure en situacions difícils.

3.6.3.- Arbusts

Els **arbusts** generalment es troben en grups. Hi ha una gran varietat d'espècies aptes per a espais públics. Les masses arbustives poden usar-se per separar espais per mitjà de tanques o bardes, per variar la tonalitat d'un paisatge amb els colors de les fulles o de les flors, o per marcar les estacions de l'any a través de la persistència o la caducitat de la fulla, sense desestimar altres possibilitats ambientals, com la fragància o la textura.

Els **rosers** poden ser arbustius o entapissants. Cada vegada n'hi ha més varietats al mercat, que aporten variació i color, i són de fàcil manteniment (desprenen les flors sense que hagin de ser retirades manualment, requereixen una poda mínima, i fins i tot alguns poden regenerar-se amb la desbrossadora). A més, resulten plantes molt rústiques, resisteixen malures típiques dels rosers i s'adapten a qualsevol tipus de sòl.

3.6.4.- Plantes vivaces

Les **plantes vivaces** poden ser de fulla perenne o caduca, i normalment es planten formant parterres, en rocalles, massissos o voreres herbàcies. Aporten molt color i molta variació, i hi ha moltes espècies autòctones de gran resistència, bellesa i rusticitat. A vegades s'usen en substitució de les plantes anuals, fet que suposa un benefici ambiental per l'estalvi de la contínua

substitució de les plantes. Ben disposades en les zones verdes, transmeten una nota de qualitat. En molts casos, la floració o el color de les fulles és espectacular. La seva duració pot oscil·lar entre un mínim de 10 anys per a la majoria fins a 20 anys per a espècies com l'*Acanthus sp* o l'*Iris sp*.

Cal tenir en compte el caràcter natural que aporten les plantacions de vivaces. Això no obstant, el seu ús està condicionat al coneixement del seu cicle anual, la seva floració i els efectes cromàtics i volumètrics que comporten. Per a una correcta aplicació, cal tenir en compte les consideracions següents:

- Cal plantar-les en àrees d'extensió considerable, ja que facilita el reg i el manteniment diferenciat.
- S'ha de tenir compte l'alçada de les plantes per tal de col·locar-les de manera esglaonada.
- En cas de barrejar-les, s'han d'evitar espècies de necessitats hídriques diferents.
- Cal preveure el desenvolupament de l'espècie, ja que n'hi ha que necessiten molt espai en poc temps.
- S'ha de conferir a l'àrea un aspecte naturalitzat, evitant espais amb geometria lineal.
- Cal evitar situar les vivaces de port alt en espais de fort vent, per impedir que caiguin en el moment de més creixement.
- Les voreres de vivaces s'han de recolzar sobre masses arbustives.

3.6.5.- Prats i gespes

Els **prats i gespes** formen l'estrat de plantes entapissants i presenten importants beneficis ambientals, com la previsió de l'erosió i de la pèrdua de sòl fèrtil. El seu paper compositiu i estètic és de primer ordre, ja que confereixen un aspecte acabat i net a la zona verda. La funció de la gespa és unir els diferents espais de vegetació de les zones verdes. Se'n poden usar barreges per tal que el resultat sigui d'un verd més intens, més fosc o més viu. S'anomenen prats quan es tracta bàsicament de gramínies i lleguminoses farratgeres, més rústiques i que requereixen menys manteniment.

Les gespes tradicionals presenten un alt cost de manteniment i una elevada exigència en recursos hídrics. Per això és important plantejar l'ús de plantes vivaces de poca alçada, arbustives de branques reptants o entapissants, sobretot per la seva facilitat d'implantació i de manteniment. Habitualment es tracta de gramínies, plantes vivaces que duren força anys. El seu objectiu és cobrir el sòl densament i amb rapidesa per proporcionar-li un aspecte verd. Han de suportar el trànsit de persones, resistir el fred, la calor, la salinitat, el vent, l'excés d'humitat, la sequera... Per poder complir tots aquests requisits, s'acostuma a treballar amb barreges de llavors. Es recomana l'ús de barreges molt rústiques resistents al trepig, la sequera i l'entollament puntual, i que siguin vigoroses.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

D'acord amb els principis de sostenibilitat, cal apostar per l'ús d'espècies o barreges gespitoses que compleixin els requisits següents:

- Menor requeriment de recursos hídrics i, per tant, major tolerància a la sequera.
- Tolerància a recursos d'aigua alternatius (aigua freàtica o regenerada).
- Menys tasques de manteniment (segues i aportacions d'adobs).
- Resistència al trepig.

Les **gespes C4** són les que més s'aproximen a aquestes característiques: resisteixen millor la sequera i les altes temperatures, per això s'anomenen *gespes calentes* o *macrotermes*. El mercat ofereix varietats de *Zoysia sp*., *Paspalum sp*. o *Cynodon sp*. que, a més de resistir temperatures extremes, toleren perfectament la sega i requereixen menor aportació d'adobs i fertilitzants. A l'hivern entren en latència i presenten un aspecte groguenc.

La plantació o sembra de gespa en els espais verds públics urbans de Barcelona ha de comptar amb l'autorització expressa de PiJBIM o de Medi Ambient i Serveis Urbans (en endavant, MASU) de l'Ajuntament de Barcelona

3.6.6.- Aquàtiques

Els jardins aquàtics tenen un valor estètic i ornamental indiscutible: un jardí amb aigua aporta naturalitat, frescor i qualitat al projecte. Poden convertir-se, a més, en una autèntica estació biològica, amb manteniment de la biodiversitat gràcies a la presència de peixos, amfibis, ocells i plantes. Algunes plantes viuen a prop de l'aigua, per la qual cosa la seva existència suggereix la presència de zones humides, altres contribueixen a oxigenar i netejar l'aigua i viuen amb les fulles submergides, arrelades o soltes. Altres plantes aquàtiques són flotants i es desplacen empeses pel vent o per la corrent.

3.6.7.- Crasses i suculentes

Les plantes crasses i suculentes engloben els cactus, les pites, les iuques, les *Opuntia*, *mesem*... Són molt resistents a la sequera, s'autodefensen de possibles agressions i presenten gran varietat de formes i colors; algunes són reptants i entapissants i, en general, mostren floracions espectaculars.

Una de les dificultats que presenten les plantes cactàcies és la seva combinació amb altres plantes i l'adequació al jardí. Per seva capacitat d'adaptació i per la seva resistència en exposicions límit, a vegades poden resoldre situacions molt difícils. Combinen molt bé amb les palmeres o les enfiladisses provinents de zones molt caloroses.

3.7.- <u>L'equipament dels espais verds</u>

Un dels primers objectius que s'han de plantejar en el moment de projectar un espai verd és la millora en l'oferta dels equipaments destinats a l'ús ciutadà per tal de facilitar noves activitats i propiciar-ne l'ús, com també la pràctica d'una vida saludable i esportiva. Per això és interessant que el disseny dels espais verds incorpori tots aquells elements de mobiliari urbà que facilitin

l'estància als usuaris i els proporcionin comoditat. La selecció de l'equipament d'un parc s'ha de fer en funció dels futurs usuaris: ha de ser segur per als infants, confortable per als adults i recreatiu per als adolescents.

3.7.1.- El mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà poden ser bancs, papereres, fanals, fonts, jardineres, fites, límits de parterres, baranes, aparcaments de bicicletes, contenidors de recollida selectiva... És important una adequada elecció del nombre i del tipus d'elements que s'inclouran en l'espai verd. Un excés comportaria esforços excessius en manteniment i gestió, a part, per descomptat, de l'augment en costos econòmics de compra i implantació.

La ubicació del mobiliari urbà mereix ser objecte de reflexió. En aquest sentit, cal indicar que s'ha d'instal·lar fora de les zones plantades, ja que, a més del fet que es deteriora amb més facilitat, dificulta les tasques ordinàries de manteniment. La distribució espacial del mobiliari urbà de repòs, com per exemple els bancs, ha de respondre també a criteris de radiació solar, per permetre la incidència del sol a l'hivern i la protecció d'aquest a l'estiu, ja sigui gràcies als arbres o per la seva situació sota d'una pèrgola.

Així mateix, és important que els elements de mobiliari urbà siguin compatibles amb la vegetació arbòria i amb el seu desenvolupament futur. Per exemple, sí els bàculs d'una instal·lació d'enllumenat públic en una zona arbrada són d'alçària similar als arbres, els fanals no podran complir amb la seva funció, atès que quedaran amagats per la vegetació.

El mobiliari urbà s'ha d'escollir d'acord amb la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

3.7.2.- Àrees de joc infantil

La possible àrea de joc infantil s'ha de dissenyar conforme al **Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil de PiJBIM de l'Ajuntament de Barcelona.** (http://www.parcsijardins.net/public/plecs/plecs_jocs_infantils.pdf)

3.7.3.- Àrees d'esbarjo per a gossos

Les àrees de gossos situades en espais públics de la ciutat han de complir una sèrie de requisits tècnics bàsics per tal que siguin mantingudes per PiJBIM, incloses en el conjunt d'espais d'aquestes característiques de la ciutat.

- Han de ser àrees de 400 m^2 com a mínim (en el cas de superfícies inferiors, cal informe justificatiu aprovat per PiJBIM conforme es considera adequat acceptar aquesta superfície).
- L'àrea ha d'estar clarament delimitada per una tanca de 80 cm d'alçada mínima, de material no oxidable (fusta, obra, etc.) amb l'exterior vegetal o no segons l'entorn (en

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

cas que hi hagi plantacions arbustives al voltant, cal que disposin d'un sector de reg per degoteig independent).

- Per tal de garantir un bon drenatge de la superfície, el paviment de l'àrea ha d'estar format per una capa de 20 cm de sauló sobre una capa de 20 cm de grava, separades entre si per una làmina de geotèxtil.
- La superfície del paviment de l'àrea s'ha de regar mitjançant un sector d'aspersors controlat per programador automàtic individual de piles o connectat al programador general, si n'hi ha. Aquest sector s'ha d'alimentar d'un ramal independent als altres sectors de reg que puguin existir a la plaça o jardí i s'ha de connectar al mateix comptador d'aigua mitjançant la línia principal de reg. En cas que no hi hagi comptador de reg, se n'hauria d'instal·lar un. S'ha de garantir que tota la superfície quedi regada.
- S'hi ha d'instal·lar una font per tal que hi beguin els gossos, amb un abeurador a 15 cm d'alçària màxima respecte del terra. La font s'ha d'alimentar mitjançant un ramal independent des del comptador d'aigua existent, i en el cas que aquest estigui situat molt lluny, s'hi haurà d'instal·lar un comptador d'aigua a prop, diferent del de la xarxa de reg.
- S'hi ha de col·locar bancs i plantar arbres per a la comoditat dels acompanyants dels gossos.
- Cal instal·lar-hi papereres de materials no oxidables i amb tapa, per abocar-hi les bosses amb excrements.
- A les entrades s'hi ha de situar un senyal segons el *Manual de senyalització per als espais verds*, on s'informi del fet que és una àrea per a gossos i de les dates de desinfecció. A més, distribuïts dins de l'àrea, s'hi ha de col·locar pictogrames que informin de l'obligació de la recollida d'excrements.

3.7.4.- Enllumenat

La il·luminació s'ha de potenciar sobretot en els vials més importants i en els espais d'ús, com ara zones de repòs i de jocs. S'ha d'utilitzar l'enllumenat decoratiu dels parcs i jardins per destacar elements singulars d'interès des del punt de vista de la vegetació, o bé pel seu interès monumental.

Els fanals han d'estar integrats en el disseny del jardí i adaptar-hi la funcionalitat de les seves característiques. L'elecció de productes homologats facilita el manteniment i resulta menys costós, a més, garanteix el compliment de les normes de seguretat establertes per a l'energia elèctrica.

Els fanals s'han d'escollir d'acord amb la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic. Per tant, en el disseny cal tenir en compte qüestions bàsiques, com el compliment de les exigències del **Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic**. Igualment, s'han de complir les disposicions de l'**Ordenança del medi ambient de Barcelona** sobre aquesta qüestió**.**

3.7.5.- Senyalització

Tots els espais verds s'han de dotar d'un sistema de senyalització segons el *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació)**.**

Si l'espai verd supera els 10.000 m², cal presentar un projecte de senyalització elaborat segons el *Manual de senyalització pels espais verds públics de Barcelona*, que ha de ser validat per PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

En general, existeixen dos tipus de senyalitzacions: la informativa i la direccional. Els objectius són diferents i, per tant, el seu desenvolupament gràfic i industrial, també.

Les zones verdes ofereixen l'oportunitat de conèixer el món vegetal i exerceixen una labor didàctica —directa o indirecta però sempre necessària— per als col·lectius interessats en el seu coneixement. La informació sobre les ofertes dels espais verds també és molt important, ja que s'utilitzen per desenvolupar-hi una amplia gamma d'activitats relacionades amb l'oci.

La senyalització és l'encarregada d'informar els usuaris sobre la situació dels centres d'interès, dels recorreguts en els parcs i dels serveis disponibles. En gran mesura, l'eficàcia de la senyalització depèn del seu bon disseny. Els missatges han ser únics, curts, clars i de fàcil interpretació. Per això, una de les tècniques més adequades són els pictogrames.

La senyalització que proporciona informació ha de figurar en els accessos de la zona verda, i s'estructura en dues categories: serveis, i recomanacions d'ús i respecte. Com a serveis s'entenen la ubicació i l'existència de locals de primers auxilis, lavabos públics, instal·lacions esportives, àrees de joc, espais reservats per a gossos i concessions de tipus comercial. La informació d'ús i respecte acostuma ser de prohibició o d'informació sobre el medi. Les senyalitzacions de prohibició són molt importants i han d'estar presents en els accessos. Poden fer referència a si està permesa o no l'entrada de gossos, a la necessitat de portar-los lligats o a la prohibició d'entrar-hi amb vehicles a motor. També s'han de col·locar en l'interior del parc en funció de l'ús dels espais concrets, per exemple en zones de repòs i contemplatives per indicar la possibilitat o no de jugar a pilota a la gespa, la prohibició de trepitjar l'herba o la possibilitat o no d'entrar-hi amb animals, així com en determinats recorreguts.

La senyalització d'informació ha d'indicar les característiques de l'espai i les possibilitats d'ús i gaudi que comporta. En ocasions, els grans parcs disposen d'un patrimoni vegetal, cultural o històric que mereix ser explicat a través d'elements de senyalització específics. Les dimensions de la zona verda són les que determinaran la necessitat de disposar de peces de senyalització especials per indicar a l'usuari on es troben determinats serveis, o els diversos itineraris que ofereix la zona verda en temes culturals o vegetals.

3.8.- Criteris específics i condicions mínimes

3.8.1.- Espai de plantació

Com més gran és una zona verda, més grans són els beneficis ambientals que aporta. Per tant, sempre que sigui possible, cal evitar segregar parcel·les amb una superfície inferior a 1.500 m².

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Atesa la gran proliferació de jardins sobre cobertes de vials, aparcaments i altres instal·lacions, s'ha de garantir una **fondària mínima** per a cada tipus de plantació per tal d'aconseguir un volum subterrani útil i suficient per al bon desenvolupament radicular. Aquestes fondàries són les següents:

PLANTACIÓ	FONDÀRIA MÍNIMA
Arbres	1,5 m
Arbusts	0,70 m
Vivaces i herbàcies (gespa o prat)	0,50 m

Quadre 1. Fondària mínima per plantar

3.8.2.- Plantació en mitjanes (vials)

Les mides mínimes per a la plantació a les mitjanes dels vials es poden consultar al següent quadre:

AMPLADA DE LA MITJANA DELS VIALS	TIPUS DE VEGETACIÓ
Amplada efectiva ≤1 m	Arbustiva de port baix / entapissant
1 m < Amplada efectiva ≤ 2 m	Arbrat de port petit / palmera
2 m < Amplada efectiva ≤ 4 m	Arbrat de port mitjà / palmera
Amplada efectiva > 4 m	Arbrat de port gran / palmera

Quadre 2. Tipus de vegetació per plantar en mitjanes

Com a criteri general, en aquest tipus d'espais cal evitar plantar-hi vegetació que requereixi actuacions de manteniment amb una freqüència inferior als dos mesos.

3.8.3.- Parterres en entorns viaris

- D'acord amb els criteris de sostenibilitat, és important no plantar o sembrar gespa per tal de no incrementar el consum hídric i el cost de manteniment dels espais verds. Quan sigui inevitable, caldrà l'autorització expressa.
- Als parterres d'entre 1 i 4 m d'amplada, cal prioritzar la plantació d'arbusts inferiors a 1 m d'alçària i de baix manteniment.
- Als parterres de difícil accés, s'hi han de plantar plantes entapissants.
- Als parterres de gran dimensió, cal fomentar l'alternança de diverses espècies arbustives amb port, floració i textura variats. Cal considerar prioritària la utilització d'espècies que requereixin poques intervencions de manteniment i es puguin gaudir en el seu port natural.
- Als parterres on es plantin arbusts i planta vivaç, en general, és obligatori incloure-hi tècniques de contenció d'aflorament de males herbes mitjançant l'ús de tela antiherbes col·locada directament al damunt del sòl i protegida per una capa d'encoixinament al voltant de 7-10 cm de gruix.
- Als vials arbrats, bulevards i rambles, cal garantir un mínim del 50% de cobertura arbòria per tal d'obtenir beneficis ambientals significatius. Per això, cal combinar el

disseny del carrer amb la plantació d'arbres que aportin ombra, facilitant-ne el desenvolupament òptim.

3.8.4.- Talussos

- Com a criteri general, cal evitar la inclusió de gespes o prats que s'hagin de segar en talussos de pendent igual o superior al 33% (1:3).
- És recomanable la utilització de plantes colonitzadores amb estratègies de propagació (emissió d'elements propis de fixació o trepa, estolons, propagació de llavors o similars). Igualment, és recomanable fer servir plantes amb hàbits de creixement reptant (varietats o cultivars de tipus *repens*, *prostratus* o similars).
- Els talussos que presentin una inclinació superior al 33% s'han de dotar de sistemes de línia de vida que permetin una execució segura dels treballs de manteniment
- Als talussos amb pendent entre el 33% i el 100% cal, a més, valorar la possibilitat d'incloure-hi tècniques de fixació de talussos, com ara mantes, teles, geomalles o geocel·les, depenent de cada cas concret.
- Per a talussos amb pendents superiors al 100%, cal valorar conjuntament amb els tècnics de PiJBIM la tècnica de tractament, i considerar fins i tot l'exempció de la solució vegetal per al tractament del talús.

3.8.5.- Places, parcs i jardins

- Tal com s'indica en el capítol 3.6.5., la plantació o sembra de gespa en els espais verds públics urbans de Barcelona ha de comptar amb l'autorització expressa de PiJBIM o MASU, de l'Ajuntament de Barcelona.
- El disseny de la superfície que inclogui gespitoses segables no ha de presentar formes punxegudes en el seu perímetre, sempre ha de ser compatible amb la utilització de la maquinària de manteniment i no s'ha de projectar en superfícies inferiors als 500 m².
- Als parterres de grans dimensions cal utilitzar, segons les característiques concretes, entapissats i gespitoses de baix manteniment, i potenciar la formació dels prats implantant on sigui possible gespes de tipus C4.
- Cal reduir al mínim imprescindible la plantació de vorades sotmeses a retall geomètric.
- Cal reduir al mínim possible la plantació de grups de flor de temporada mitjançant la introducció de notes de color a partir de l'ús de plantes vivaces, grups de rosers i arbustives de floració.
- A les places i jardins és recomanable utilitzar una proporció significativa, al voltant del 33%, d'arbrat de fulla persistent.
- **Quan PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona ho requereixin, els espais verds amb espai efectiu plantat superior als 5.000 m² hauran d'estar dotats d'un local de manteniment de tipus magatzem.**

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- **Els espais verds —ja siguin parcs, places o jardins— d'una superfície superior o igual als 30.000 m² s'han de dotar, obligatòriament, d'un edifici de manteniment que permeti l'alberg de les brigades municipals, així com de locals propis d'emmagatzematge de productes, eines o estacionament de vehicles i gestió de residus.**

3.9.- Normes bàsiques per a la redacció del projecte d'urbanització d'espais verds

El projecte ha d'incloure una descripció detallada de l'espai verd, amb l'especificació dels treballs a executar, els materials a emprar i el pressupost corresponent.

Aquesta descripció ha d'incloure la jardineria pròpiament dita, les obres d'infraestructures de serveis associats a la zona verda —com ara xarxa de camins, enllumenat, reg, recollida i evacuació d'aigües, gestió de residus—, les obres artístiques, el mobiliari i la senyalització.

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, de conformitat amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

3.9.1.- Estructura del projecte d'urbanització d'espai verd

El projecte ha de constar d'una part escrita i d'una altra gràfica (amb suport digital). L'extensió i la complexitat dependrà de les característiques de l'espai verd a executar, però sempre ha d'incloure els documents i apartats següents:

I.- Memòria. Constitueix la descripció de l'espai verd des del punt de vista estètic, funcional i tècnic. Com a mínim ha de constar dels punts següents:

- Ubicació i relació amb el PGM.
- Descripció de l'estat actual i les condicionants principals.
- Objectius del projecte.
- Criteris de disseny:
  - funcionals i d'ús
  - ambientals
  - paisatgístics
  - de gestió
- El projecte d'espai verd: disseny i estructura general de les plantacions, infraestructures, serveis i equipaments (camins, sistema de reg, mobiliari urbà...).
- Justificació tècnica del tipus de vegetació escollida que exposi les diverses espècies vegetals utilitzades i les seves característiques i necessitats particulars, així com en relació amb el futur espai verd.
- **Pla de manteniment de la jardineria i l'obra civil.**

II.- Pla d'obres on s'indiqui el termini d'execució de les obres, així com els terminis parcials de les diferents fases si n'hi ha

III.- Plànols. Com a mínim, cal presentar els plànols següents:

- Situació i emplaçament.
- Estat actual topogràfic.
- Estat actual (planta acotada i seccions):
  - estat del verd
  - afectacions del verd
  - estat de les instal·lacions i serveis
  - afectacions de les instal·lacions i serveis
- Enderrocs i moviments de terres (perfils tranversals i longitudinals).
- Urbanització (planta, seccions i detalls, acotats):
  - estudi de l'ordenació resultant
  - paviments
- Mobiliari urbà, jocs infantils, àrees de gossos.
- Jardineria.
- Senyalització.
- Instal·lacions:
  - enllumenat
  - sanejaments
  - drenatge
  - reg

IV.- Plec de condicions tècniques particulars: Aquest apartat ha d'incloure tots aquells plecs relacionats amb el projecte, així com el plec de condicions tècniques particulars per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg i el de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació).

V.- Pressupost d'execució: Ha d'incloure els amidaments, els preus de les diferents unitats d'obra definides al plec de condicions i els imports finals.

És obligatori incloure al pressupost una partida de manteniment de la jardineria per un període mínim d'un any, amb inici a partir de la data de recepció d'obra.

VI.- Estudi bàsic de seguretat i salut

VII.- Memòria ambiental: En la fase de redacció de projecte, tots els organismes autònoms, així com les entitats publiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, estan obligats a elaborar una memòria ambiental en els projectes d'obres, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 €.

A més dels projectes d'obres d'import inferior a 450.000 €, queden exempts de l'elaboració de la memòria ambiental els projectes que per les seves característiques, la seva ubicació o el seu potencial impacte estiguin compresos dins els annexos del Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

projectes. Aquests projectes han d'incloure un estudi d'impacte ambiental que serveix de base perquè l'Administració ambiental corresponent formuli la declaració d'impacte ambiental i, en conseqüència, es formuli el programa de vigilància resultant.

Totes les obres —incloses les d'import inferior a 450.000 €— que s'executin a la ciutat de Barcelona han de donar compliment al manual de qualitat de les obres vigent en el moment de la licitació del projecte.

3.10.- Informe preceptiu

PiJBIM té la competència d'informar preceptivament sobre els projectes que continguin obra nova de jardineria i/o arbrat viari.

3.11.- Mesures correctores i protectores

En funció de l'espai on es realitzi la intervenció i de les característiques del projecte, caldrà tenir present el conjunt de **mesures protectores** dels béns patrimonials a respectar. Aquestes inclouen:

- Protecció i aprofitament de la terra vegetal existent.
- Protecció de recursos hídrics (fonts, cursos i masses d'aigua).
- Protecció d'àrees de vegetació.
- Protecció de la vegetació existent.
- Avaluació de la viabilitat de trasplantament del possible arbrat afectat.

A continuació s'exposen els criteris per a la determinació de la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació:

ARBRES I ÀREES DE VEGETACIÓ QUE S'HAN DE PROTEGIR TOTALMENT
Arbres catalogats
Espècies protegides
Arbres i àrees de vegetació amb valor històric
Exemplars rars o inusitats i/o singulars
Arbres i àrees de vegetació d'importància visual
ARBRES I ÀREES DE VEGETACIÓ LA PROTECCIÓ DELS QUALS ÉS DESITJABLE
Arbres joves, vigorosos i que vegeten bé en la zona
Arbres i àrees de vegetació que haurien d'estar inclosos en l'apartat anterior però que, per alguna raó qualitativa, la seva protecció no es considera prioritària.

Quadre 3. Criteris per a la protecció dels elements vegetals

Per tal de reduir els possibles efectes negatius de l'obra en els recursos naturals i en la vegetació existent, prèviament cal establir unes **mesures correctores**. (*Vegeu capítol 6.3*)**.**

4.- CRITERIS DE DISSENY DE NOVES PLANTACIONS D'ARBRAT VIARI

Els arbres plantats en els carrers presenten unes particularitats de manteniment i de gestió que els diferencien de la resta de la vegetació de la ciutat. No en va són els elements vegetals que més pateixen els inconvenients de la vida urbana. Per una banda, sobreviuen en volums reduïts de terra de baixa qualitat, amb pocs nutrients i escassa aigua, i les seves arrels comparteixen espai amb les diverses canalitzacions subterrànies de serveis urbans, com les de l'aigua o el gas. La seva proximitat a les edificacions i les línies elèctriques i telefòniques, a més d'altres inconvenients, com la circulació d'autobusos, els obliga a reduir el seu volum aeri.

També, pel fet d'estar situats a la vorera, suporten la pol·lució produïda per la circulació propera i les agressions dels vehicles. A tot això, s'hi ha d'afegir un altre inconvenient: la ubicació de l'arbrat viari complica l'accessibilitat per realitzar-hi els tractaments de manteniment, com la poda i la plantació, ja que aquestes tasques entorpeixen el desenvolupament diari de la vida urbana.

Tots aquests factors negatius poden minimitzar-se aplicant una **política de plantació correcta**. La gestió de l'arbrat viari no implica únicament la realització dels tractaments necessaris per mantenir en bon estat el patrimoni arbori de la ciutat, sinó també la planificació d'una correcta elecció de les espècies, de manera que es contrarestin els factors esmentats.

4.1.- Criteris generals

Vegeu capítol 3.1.

4.2.- Selecció d'espècies arbòries

L'elecció de les espècies arbòries ha de tenir en compte aspectes significatius, com ara la contribució a l'increment de la biodiversitat a la ciutat, que redueix el risc de pèrdua en cas de malalties que afectin espècies concretes.

Per seguir criteris sostenibles, cal:

- Utilitzar arbres originaris de la mateixa zona o molt ben adaptats.
- Utilitzar espècies resistents a l'atac de plagues i malures per tal d'aconseguir reduir l'ús de productes fitosanitaris.
- Potenciar l'aspecte natural dels arbres. Implantar arbres amb creixement natural per tal de reduir podes i retalls.

Així mateix, és important escollir espècies que marquin la cadència del pas del temps mitjançant la caiguda i el brot de les fulles, ja que aquests aspectes permeten que la ciutadania percebi els cicles estacionals i afavoreixen l'apropament a la natura; tot això sense oblidar la seguretat vial: **l'arbre idoni en el lloc adequat** ha de permetre gaudir de l'arbre en el seu estat natural i amb la màxima seguretat.

Per conèixer les espècies arbòries permeses actualment als carrers de Barcelona, cal consultar el document *Gestió de l'arbrat viari de Barcelona* (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació). Tanmateix, i a banda d'aquest llistat, s'acceptaran noves espècies

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

conreades, disponibles comercialment, per valorar-ne l'adaptació a les condicions urbanes de Barcelona.

4.3.- Espai disponible per al desenvolupament dels arbres

Les espècies arbòries s'escullen en funció de l'espai disponible a la vorera i del futur desenvolupament de l'arbre.

- **L'espai per al desenvolupament de la capçada** acostuma a estar limitat horitzontalment per edificis, límits de propietats i altres arbres que formen part de la mateixa alineació o agrupació. Sovint també pot estar limitat per interferències com ara línies de serveis elèctrics i telefònics, arbres de propietats adjacents, balcons, senyals, rètols, etc. Per tant, cal preveure el futur volum de la capçada de l'arbre i escollir espècies vegetals de desenvolupament adient a l'espai disponible.
- L'**alçada de l'arbre** no acostuma a estar limitada per cap edifici i menys encara per límits de propietats, però sí que ho pot estar per interferències, com ara balcons o cablejat elèctric.
- El **diàmetre** del tronc està limitat per l'escocell, per tant cal que els escocells tinguin la superfície adequada per afavorir el bon desenvolupament de l'arbre.
- L'**alçada de les branques inferiors** ha de ser suficient per garantir la circulació de vianants i el trànsit lliure d'obstacles: és l'anomenada *alçada lliure de branques*, o la distància vertical que hi ha entre el terra i la primera branca. Els arbres de capçada per a plantacions de vials requereixen una certa alçària de tronc. Per al pas de vianants, l'alçada mínima lliure de branques és de 2,5 m. Per a la majoria de carrers on hi ha trànsit de vehicles, l'alçada lliure de branques més raonable és de 4,5 m. No obstant això, també s'ha de tenir en compte el pas i l'accés de vehicles especials, i per això en grans avingudes i carrers principals amb arbres grans es recomanen alçades **lliures de branques** a partir de 5,5 m. S'ha de tenir cura que les branques principals no tinguin excessives ramificacions. Per tant, en el moment de la plantació, el subministrament de l'arbrat caldrà que compleixi amb les especificacions de la figura 3 del subcapítol 5.2.10.1.

4.4.- Distància de plantació

A Barcelona, per facilitar la gestió de l'arbrat viari, els arbres es classifiquen en 3 categories en funció de les seves dimensions:

PORT DE L'ARBRE	DIÀMETRE DE CAPÇADA (m)	ALÇADA (m)
Petit	< 4	< 6
Mitjà	4 ≤ Ø < 6	6 ≤ A < 15
Gran	≥ 6	≥ 15

Quadre 4. Classificació del port dels arbres

En funció de l'amplada de la vorera, s'estableix quin tipus d'arbre es plantarà i la distància de plantació entre arbres.

TIPUS DE VORERA	AMPLADA VORERA (m)	PORT ARBRES	DISTÀNCIA DE PLANTACIÓ (m)
Molt estreta	V < 2,5	No apte	Evitar plantació
Petita	2,5 < V ≤ 3,5	Petit	7 m
Mitjana	3,5 < V ≤ 6	Mitjà	9 m
Ampla	V > 6	Gran	13 m

Quadre 5. Distància de plantació entre escocells

4.5.- Alineacions dobles o múltiples

A Barcelona, els més habituals són els carrers amb una única alineació d'arbrat. No obstant això, quan la vorera és excepcionalment ampla pot donar-se la necessitat de projectar més d'una alineació d'arbrat. Als vials arbrats, bulevards i rambles, cal garantir un mínim del 50% de cobertura arbòria per tal d'obtenir-hi beneficis ambientals significatius. Per això cal combinar el disseny del carrer amb la plantació d'arbres que aportin ombra, i facilitar-ne el desenvolupament òptim.

Aquest tipus de casuístiques cal consensuar-les particularment amb els tècnics de PiJBIM, tant en el que es refereix al nombre d'alineacions com a les distàncies entre alineacions i entre arbres, i també a l'elecció de les espècies.

4.6.- Façanes «virtuals» i «voladissos»

És relativament freqüent en alguns districtes de la ciutat trobar espais estrets pel que fa a vorera, però, en canvi, amb àmplia disponibilitat aèria per al desenvolupament de la capçada d'un arbre. En aquests casos, les alternatives s'han de tractar de manera individualitzada.

Tanmateix, també és possible trobar la situació contrària. És a dir, vorera ample però limitació de l'espai aeri per la presència d'algun voladís o balconada. En aquest supòsit, la solució consisteix a escollir una espècie d'un port adequat a l'espai aeri real disponible.

En tots els casos, la solució s'ha de consensuar amb els serveis tècnics de PiJBIM.

4.7.- Materials complementaris

En el disseny per a la plantació d'arbrat viari, cal preveure la col·locació de materials complementaris propis de l'execució de la plantació (*vegeu capítols 5 i 6*).

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

5.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES

5.1.- Prescripcions generals

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES

S'entenen com a elements simples tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de jardineria objecte del present plec de condicions. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les definides i descrites en el document del projecte de jardineria i, si escau, en el plec de condicions particulars. La direcció facultativa les haurà d'examinar, comprovar i acceptar, o bé rebutjar si no compleixen les condicions exigides.

En aquest capítol es descriuen les prescripcions generals que han de complir i a les quals han de trobar-se subjectes els elements simples, essent d'aplicació, com és natural, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de prescripcions o en el plec de condicions particulars de determinades obres que així ho requereixin.

TRANSPORT

El transport dels elements simples s'ha de dur a terme de manera adequada a la naturalesa, la dimensió i altres característiques de l'element simple, vetllant per la seguretat i la integritat de l'element, que no ha de patir cap mena de desperfecte ni alteració durant el procés. A aquest efecte, cal prendre'n les mesures i accions adequades.

El transport s'ha de dur a terme de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple, però també a les necessitats de l'obra. En qualsevol cas, amb la promptitud i la diligència adequades a aquests dos factors.

EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE

Els elements simples s'han de transportar degudament embalats i protegits perquè no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el transport ni durant la manipulació anterior i posterior al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa de l'element per tal que aquest es mantingui íntegre en les seves qualitats.

Es prefereixen, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts per materials no perjudicials per al medi ambient, ni per la seva fabricació ni per la seva manipulació, i preferentment reciclables.

DOCUMENTACIÓ

Els elements simples s'han de transportar i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació, hi han de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o prescriptives, si n'hi ha, per a cada element simple.

INSPECCIÓ, ASSAIG I EXAMEN

Corresponen a la direcció facultativa de l'obra la inspecció, els assaigs i l'examen per a l'acceptació o el rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples han de reunir les condicions següents:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest plec de prescripcions en les parts generals i en aquelles que particularment els siguin afectes.
- Ésser examinats per la direcció facultativa de l'obra.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva i queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat.

L'acceptació o el rebuig dels elements simples és competència de la direcció facultativa de l'obra, que estableix els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats han de ser retirats ràpidament de l'obra, tret que disposin de l'autorització expressa de la direcció facultativa de l'obra, que podrà sotmetre'ls a les proves que cregui necessàries.

Els materials han d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel projecte, el plec de condicions particulars i el plec de prescripcions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents referents als elements simples.

El contractista ha de permetre l'accés als vivers, fàbriques o instal·lacions on es trobin els materials a la direcció facultativa de l'obra, que ha de poder efectuar totes les proves que consideri necessàries.

Els assaigs i les proves dels elements simples els poden dur a terme laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la direcció facultativa de l'obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs anirà a càrrec del contractista.

Els assaigs, les verificacions i les comprovacions dels elements simples només afecten aquests elements, que s'entenen únicament com una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i se n'efectuï la recepció definitiva.

REPOSICIÓ

Els materials que no hagin estat acceptats per la direcció facultativa de l'obra en el moment de la recepció o de l'examen, o bé durant el període de garantia, hauran d'ésser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que sí puguin ser acceptats després de sotmetre's al mateix procés de valoracions per part de la direcció facultativa de l'obra que l'element simple al qual substitueixen.

EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'han d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que se n'asseguri la idoneïtat per a l'ús i una possible inspecció en qualsevol moment.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Cal tenir especial cura d'emmagatzemar en un lloc idoni aquells elements simples que per les seves característiques necessitin atencions especials de conservació o manteniment, sobretot pel que fa a les plantes vives o a elements fràgils, així com als productes fitosanitaris, químics o amb alt grau d'inflamabilitat.

5.2.- Materials

5.2.1.- Aigua de reg

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Condicions generals

L'aigua destinada al reg de les plantacions en jardineria ha de tenir unes característiques de qualitat que no siguin limitants del desenvolupament dels vegetals que s'hagin d'implantar, que no provoquin efectes de degradació de les condicions del sòl i que no siguin perjudicials per a la salut del personal laboral ni dels usuaris dels espais verds.

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics apropiats.

Les característiques de l'aigua subministrada a un determinat espai verd per al reg han de ser similars al llarg del temps (han de trobar-se dins dels marges que la caracteritzen).

- Origen de l'aigua per a reg

El subministrament d'aigua per a reg pot tenir dos orígens principals:

- Aigua de la xarxa de distribució d'aigua potable. Aquesta aigua, pel seu ús públic, és sotmesa a uns controls de potabilitat que estan reglamentats fins al moment present pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.
- Altres orígens, com ara fonts, mines, pous, aigües freàtiques, aigües residuals depurades, etc., regulats pel Reial decret 1/2001 de 20 de juliol. El seu ús també està regulat pel Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya en les determinacions del Pla de sanejament de Catalunya.

- Qualitat de l'aigua per a reg

La concreció dels nivells de qualitat dels diferents paràmetres que caracteritzen una aigua no es redueixen només a uns valors recomanats o admesos, sinó que cal tenir en compte factors com el tipus de cultiu i de sòl, les pràctiques de conreu, la temperatura de la zona i les dosis i les freqüències de reg.

Per avaluar la qualitat de l'aigua per a reg és necessari controlar els nivells d'un seguit de paràmetres bàsics. En casos especials, com ara l'ús de l'aigua que no és de la xarxa, cal tenir en compte altres aspectes i obtenir una autorització d'ús de l'organisme competent.

Es considera que una aigua no és apta per al reg en jardineria quan els seus valors de conductivitat elèctrica superen els 4 dS/m o els 2.500 mg/l.

Tota l'aigua que tingui valors de conductivitat superiors a 1,5-2 dS/m o 1000 mg/l s'ha de considerar que comporta perill de salinització del sòl i que la seva utilització en reg per aspersió no és recomanable.

Pel que fa al SAR (relació d'absorció de sodi), l'increment d'aquest índex indica un augment de problemàtica per sodificació del sòl i danys a les plantes. Per tant, no ha de ser superior a 15.

Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat, ja que com més alta és la salinitat més baixos són els valors d'índex del SAR admesos, per la qual cosa cal basar-se en el diagrama de les normes Riverside.

És important tenir en compte que la permeabilitat del substrat influeix de manera notable en la qualitat de l'aigua de reg; és necessari conèixer el sòl per determinar el risc de salinitat i de sodi. S'ha de considerar l'anàlisi de sòl per preveure la interacció de l'aigua de reg, que serà determinant per a la nutrició de la planta.

PARÀMETRE	VALOR
pH	Entre 6,5 i 8,4
NIVELL DE CARBONATS	<30%
CONTINGUT TOTAL EN SALS	< 2500 mg/l > 1000 mg/l (perill de salinització, no recomanable per a reg amb aspersió)
CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA*	< 4 mdS/cm > 1,5-2 dS/cm (perill de salinització, no recomanable per a reg amb aspersió)
SAR*	<15 Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat, ja que com més alta és la salinitat més baixos són els valors d'índex del SAR admesos, per la qual cosa cal basar-se en el diagrama de les normes Riverside.*
SODI	< 0,2-0,3 g/l
ELEMENTS GROSSOS (> 2 mm)	< 30% en volum
CLORURS	< 0,5 g/l
SULFATS	< 300-400 mg/l Risc de corrosió de les xarxes de conducció amb ciment quan se superen aquests valors.

Quadre 6. Paràmetres indicadors de la qualitat de l'aigua

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

PARÀMETRE	CLASSIFICACIÓ DE L'AIGUA DE REG
BOR	Els nivells admesos de bor estan en funció de la sensibilitat dels conreus a aquest element: Cultius molt sensibles, de 0,3 a 1 ppm de B Cultius tolerants, d'1 a 2 ppm de B Cultius molt tolerants, de 2 a 4 ppm de B No és aconsellable utilitzar aigües que superin els 2,5 mg/l.
DURESA	Expressada en graus higromètrics francesos. ▪ Molt tova: menys de 7 ▪ Tova: de 7 a 14 ▪ Mitjanament tova: de 14 a 22 ▪ Mitjanament dura: de 22 a 32 ▪ Dura: de 32 a 54 ▪ Molt dura: més de 54 Les aigües molt dures són poc recomanables per a sòls forts i compactats.
Índex de CARBONAT SODI RESIDUAL	Expressat en meq/l. Les aigües es classifiquen en: ▪ Bones: de 0 a 1,25 meq/l ▪ Regulars: d'1,25 a 2,5 meq/l ▪ No recomanables per al reg: més de 2,5 meq/l

Quadre 7. Classificació de l'aigua de reg

Idoneïtat de l'aigua per al reg segons la concentració de sals

NOM	CONCENTRACIÓ DE SALS	REG	OBSERVACIONS
C1	Salinitat baixa	APTA	Pot causar problemes en sòls de baixa permeabilitat.
C2	Salinitat mitjana	APTA	En certs casos, pot ser necessari emprar volums d'aigua copiosos i utilitzar cultius tolerants a la salinitat.
C3	Salinitat alta	APTA	Es pot utilitzar per al reg de sòls amb bon drenatge, emprant volums d'aigua copiosos per rentar el sòl i utilitzant cultius molt tolerants a la salinitat.
C4	Salinitat molt alta	NO APTA	Només s'utilitza en sòls molt permeables i amb bon drenatge, emprant-ne volums copiosos per rentar les sals del sòl i utilitzant cultius molt tolerants a la salinitat.
C5	Salinitat excessiva	NO APTA	Només s'ha d'utilitzar en casos molt puntuals, extremant totes les precaucions apuntades anteriorment.
C6	Salinitat excessiva	NO APTA	No és aconsellable per al reg.
S1	Contingut baix en sodi	APTA	Pot causar problemes amb cultius molt sensibles al sodi.
S2	Contingut mitjà en sodi	APTA	Cert perill d'acumulació de sodi al sòl, especialment en sòls de textura fina (argilencs i franc argilencs) i de baixa permeabilitat. S'han de vigilar les condicions físiques del sòl i especialment el nivell de sodi variable del sòl, i corregir-lo en cas necessari.
S3	Contingut alt en sodi	NO APTA	Gran perill d'acumulació de sodi al sòl. Són aconsellables aportacions de matèria orgànica i l'ús de guix per corregir el possible excés de sodi al sòl. També cal un bon drenatge i volums copiosos de reg.
S4	Contingut molt alt en sodi	NO APTA	No és aconsellable per al reg en general, excepte en cas de baixa salinitat i prenent totes les precaucions apuntades.

Quadre 8. Classificació de les aigües segons les normes Riverside

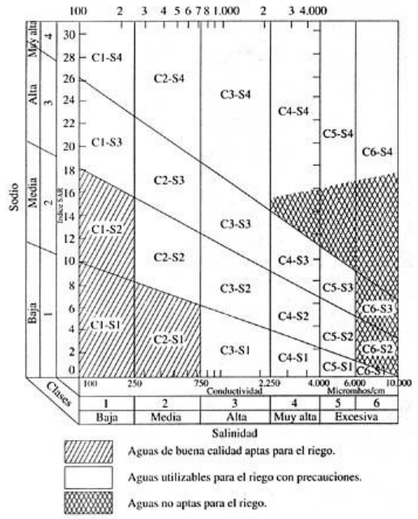


Figura 1. Normes de Riverside per avaluar la qualitat de les aigües de reg

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Totes les actuacions d'obra nova de jardineria han de tenir obligatòriament sistema de reg automatitzat i, preferentment telegestionat.

El reg mitjançant cisternes o tones s'utilitza excepcionalment en obres on el subministrament no estigui operatiu. El vehicle ha de complir els requisits legals pertinents per al transport d'aigua.

L'emmagatzematge de l'aigua pot tenir lloc en cisternes, dipòsits soterrats, dipòsits a l'aire lliure, etc., tots ells degudament homologats

L'estanquitat i les característiques dels materials de les conduccions, el dipòsit i els mitjans de transport amb cisterna han de ser tals que les condicions de l'aigua en els punts de consum no hagin sofert alteracions respecte a les d'origen.

En cas de dipòsits de formigó o ciment, cal desestimar les aigües de les primeres vegades que s'omple el dipòsit per evitar una possible contaminació.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament són el litre (l) o el metre cúbic (m³).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.

Reial decret 1/2001 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

5.2.2.- Àrids per a jardineria

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Sorres: Material obtingut de la degradació del granit o d'altres minerals de naturalesa silícia, integrat per materials de diferent granulometria, grossos i fins. Són elements exempts de partícules orgàniques, de diàmetre comprès entre les 50 i les 2000 micres. Es consideren els tipus següents de sorres: calcàries, de sílex, granítiques o volcàniques.

Sauló: Sorra que prové de la roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. Durant l'extracció, s'ha de retirar la capa de terra vegetal. No ha de contenir argiles, llims, margues o altres matèries alienes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050). La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús.

Graves: Àrids naturals procedents d'un jaciment natural o de l'esmicolament de roques naturals. Diàmetre mínim: 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).

Tot-u: Barreja de granulats no triturats i/o sòls granulars, amb gradient granulomètric, procedents de graveres, dipòsits naturals o sòls granulars.

Rebuig de pedra: Mescla d'àrids, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera, de més de 150 mm per a reblert de gabions.

Còdols de riu: Còdol procedent de roques dures i sense porus, de forma arrodonida i que es descompon per l'acció dels agents meteorològics.

Gravaciment: Grava formada per la mescla homogènia d'àrids, ciment i aigua.

Blocs de pedra: Blocs de pedra irregular, resistents a la degradació i a l'esfullament, procedents de la pedrera.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

SORRES
CLASSES: ▪ Sorra fina: de 0,05 a 0,1 mm ▪ Sorra mitjana: de 0,1 a 0,5 mm ▪ Sorra grossa: de 0,5 a 1 mm ▪ Sorra molt grossa: d'1 a 2 mm Les sorres volcàniques són de granulometria grossa i amb una porositat elevada.
SAULÓ
MIDA DE L'ÀRID ▪ Sauló fi: de 0,05 a 0,1 mm ▪ Sauló mitjà: de 0,1 a 0,5 mm ▪ Sauló gros: de 0,5 a 1 mm ▪ Sauló molt gros: d'1 a 2 mm

GRAVES
GRANDÀRIA DEL GRA ▪ Grava de pedrera de pedra calcària de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 40 a 60 mm ▪ Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 50 a 70 mm GRAVA PER A DRENATGES ▪ La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser ≤ 5%. ▪ El coeficient de desgast (assaig «Los Angeles» NLT 149) ha de ser de 40 i l'equivalent de sorra, > 30. ▪ El contingut en terrossos d'argila ha de ser igual o inferior a 0,25%. ▪ El contingut en fins que passen pel tamís 0,08 UNE 7050 ha de ser igual o inferior a 1%. ▪ La part retinguda pel tamís 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de p.e. igual a 2, ha de ser igual o inferior a l'1%. ▪ Els sulfats expressats en ions (SO4 amb àrid sec) han de ser iguals o inferiors a 1,2%. ▪ El contingut en partícules toves ha de ser igual o inferior a 5%.
TOT-U
La fracció passada pel tamís 80 micres UNE ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 400 micres UNE.
REBUIG DE PEDRA
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús, i ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui. La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o a la intempèrie. Capacitat d'absorció d'aigua ≤ 2% en pes.
CÒDOLS DE RIU
No han de contenir argiles, margues o altres materials estranys.
GRAVACIMENT
El ciment ha de ser dels tipus I, II, III, IV i V (RC-88), o bé ciment amb propietats especials. No ha de ser de classe superior a 35. La dosificació s'ha d'especificar en el projecte.
BLOCS DE PEDRA
Han de tenir unes mides suficients (a partir de 20 cm de diàmetre) per poder-les encabir en la construcció d'una rocalla. Una altra característica és la presència de forats i esquerdes en aquests blocs.

Quadre 9. Característiques dels àrids per a jardineria

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Sorres: S'han de subministrar netes, soltes i exemptes de substàncies estranyes o contaminants.

Sauló: S'ha de subministrar net, solt i exempt de substàncies orgàniques (carbonats càlcics, restes vegetals, etc.).

Graves: Han de ser netes, soltes i exemptes de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Tot-u: El material ha d'estar exempt d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes.

Rebuig de pedra: Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila, contaminants o altres matèries estranyes.

Còdols de riu: Han de ser nets, solts i exempts de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Gravaciment: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. El granulat ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir pols, brutícia, argila o altres materials.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Blocs de pedra: han d'estar nets d'elements fins i de taques alienes a la seva procedència.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Quilograms (kg), metres cúbics (m^3), tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori (exceptuant el cas de la gravaciment*).

La gravaciment ha de complir el PG 4/88, Plec de condicions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, amb esmenes de l'Ordre ministerial del 8 de maig de 1989 (BOE del 18 de maig de 1989), i l'Ordre ministerial del 28 de setembre de 1989 (BOE del 24 d'octubre de 1989).

5.2.3.- Terres i substrats per a jardineria

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La terra de jardineria, tal com defineix la NTJ 05T, és aquella que presenta unes característiques adequades per al creixement i desenvolupament satisfactoris de la majoria de plantes de jardí, obtinguda generalment de la mescla de dos o més components, com ara sorra, terra natural provinent de jardins i conreus o materials orgànics diversos, especialment d'origen vegetal, que s'utilitza en plantacions diverses en espais verds o com a millora del sòl.

Les terres de jardineria poden ser: terra vegetal de jardí, terra àcida o terres específiques.

La **terra vegetal de jardí** és terra de jardineria garbellada, formada principalment per restes vegetals descompostes i estabilitzades. És la terra estàndard per a la plantació de vegetals.

La **terra àcida** és una terra de jardineria amb un pH inferior a 5,5 i rica en humus que s'utilitza per cultivar-hi plantes acidòfiles (hortènsies, azalees, camèlies...). Tradicionalment s'obtenia sobretot a partir de restes de soques, branques i fulles de castanyers descompostes i estabilitzades (terra de castanyer) o de restes de branques i fulles de bruc descompostes i estabilitzades (terra de bruc); actualment s'obté a partir d'altres restes orgàniques.

Les terres específiques poden ser: per a arbrat, per a rosers, per a planta de temporada, per a planta en contenidor, per a àrees de gespa o per a cactus/suculentes

D'altra banda, s'han de tenir en compte les característiques de la **terra de rebaix** a col·locar en la base dels perfils. Es tracta de la terra extreta d'un terreny com a conseqüència de la realització d'obres d'infraestructura, la construcció d'habitatges o els moviments de terres necessaris, i que consta de la part superficial fèrtil i el subsòl, o únicament del subsòl, amb una profunditat de com a màxim un metre. En cas d'extraccions d'una profunditat superior, cal el vistiplau de la direcció facultativa després de la inspecció in situ o d'una mostra representativa del total lliurada amb 48 h d'antelació. No s'admeten terres extretes de zones boscoses o camps de conreu que no estiguin afectats per la necessitat de realitzar-hi obres.

Quan les terres anteriorment descrites s'utilitzen com a medi de cultiu o en contenidor, s'anomenen **substrat**. El substrat es pot definir com el material sòlid, diferent del sòl, natural o artificial, simple o barrejat, que s'utilitza com a medi de cultiu i de suport d'una planta en el cultiu en recipient.

Per conèixer els components simples de substrats i terres de jardineria, consulteu la NTJ 05T.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

TERRA VEGETAL DE JARDÍ
▪ Textura: franca o franca arenosa. ▪ Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm. ▪ pH entre 6,5 i 7,5. ▪ Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada). ▪ Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. ▪ Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec. ▪ Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de < 3% del pes sobre matèria seca. ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
Cal especificar el tipus i els nivells d'adob o enriquiment que s'hi hagin afegit.
TERRA ÀCIDA
▪ pH < 5,5. ▪ Matèria orgànica > 15% sobre matèria seca. ▪ El percentatge de partícules > 2 mm ha de ser inferior al 20%. ▪ Conductivitat elèctrica < 2 dS/m (pasta saturada). ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
TERRES ESPECÍFIQUES
TERRES PER A ARBRAT
▪ Textura: franca o franca arenosa. ▪ Exempta de materials amb una granulometria superior als 8 mm. ▪ pH entre 6 i 8. ▪ Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada). ▪ Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. ▪ Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. ▪ Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% del pes sec. ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes. ▪ Composició terra: sorra (40% en volum), 20% terra vegetal en volum, 30% fibra de coco en volum, 10% argila en volum, silicat col·loïdal (1 kg/m^3), fertilitzant d'alliberament lent 6M (1 kg/m^3) i hidrogel tipus fi (amb consulta prèvia a PiJBIM).
TERRA PER A ROSERS
▪ Textura: franca argilosa. ▪ Exempta de materials amb granulometria superior als 14 mm. ▪ pH entre 6,5 i 7,5. ▪ Conductivitat elèctrica de com a màxim 2 dS/m (extracte de pasta saturada). ▪ Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. ▪ Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. ▪ Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec. ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes. ▪ Composició: terra vegetal de textura franca argilosa (60% en volum) i matèria orgànica vegetal (compost fermentat o torba, 30% en volum), perlita o material porós equivalent (10% en volum) i adob d'alliberament lent 3-4M (12-10-18) en proporció 3 kg/m^3.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

TERRA PER A PLANTA DE TEMPORADA
▪ pH entre 6,5 i 7. ▪ Conductivitat elèctrica: menor de 2 dS/m. ▪ Espai porós total: 50-70% volum. ▪ Porositat d'aeració: 20-30% volum. ▪ Temperatura del substrat no superior a 10 °C de la temperatura ambient. ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes. ▪ Absències de males olors. ▪ Absències d'impropis (vidres, papers, plàstic). ▪ Composició (en v/v): 40% compost d'origen vegetal, 25% roldor compostat, 15% humus, 10% sauló, 8% torba, 2% sorra rentada de riu, 3 kg/m^3 adob d'alliberament lent 3-4 M (15-11-13).
TERRA PER A PLANTES EN CONTENIDOR
▪ pH entre 5,5 i 7. ▪ Contingut en sals: màxim 2 dS/m (en extracte pasta saturada). ▪ Porositat total 50-60%. ▪ Porositat d'aeració a 20 cm c. a.: 20-35% volum. ▪ Retenció d'aigua: 15-30% volum. ▪ Composició: terra de jardí (terra garbellada) de textura franca arenosa (70% del volum), matèria orgànica vegetal (compost, torba, escorces fermentades) fins al 30% del volum total.
TERRA PER A ÀREES DE GESPA
▪ Textura: franca arenosa o arenosa. ▪ La suma dels continguts en percentatge d'argila, llim i sorra molt fina (sistema USDA complet) no ha de superar el 30%. ▪ El percentatge de partícules compreses entre 0,25 mm i 1 mm ha de ser superior al 60%. ▪ Matèria orgànica del 3% al 15% sobre matèria seca. ▪ Conductivitat elèctrica < 1,5 dS/m (pasta saturada). ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
TERRA PER A CACTUS I PLANTES SUCULENTES
▪ Les partícules d'entre 0,5 i 20 mm han de representar > 80% en pes.
TERRA DE REBAIX
▪ Textura: franca, franca arenosa, franca llimosa, franca argilosa. ▪ Exempta de residus d'obra. ▪ Lliure de materials superiors als 76 mm. Els superiors als 2 mm no han de superar el 10% del pes total. ▪ pH entre 5,5 i 8,5. ▪ Conductivitat elèctrica inferior als 4 dS/m. ▪ Exempta de patògens, contaminants i males herbes que puguin afectar el desenvolupament dels vegetals.

Quadre 10. Tipus de terres i característiques

➢ Textura i composició granulomètrica

La composició granulomètrica (o distribució de la mida de les partícules) expressa les proporcions relatives de les diferents partícules minerals inferiors a 2 mm (terra fina), agrupades per classes de grandàries en fraccions granulomètriques, després de la destrucció dels agregats. És una de les propietats edàfiques més estables i és, per tant, una determinació bàsica.

Les tres fraccions granulomètriques establertes en el sistema USDA (United States Department of Agriculture) són les següents:

Sorra (o arena): grossa, amb diàmetre d'entre 500 i 2000 µm, o fina, amb diàmetre d'entre 50 i 500 µm

Llim: amb diàmetre d'entre 2 i 50 µm

Argila: amb diàmetre inferior a 2 µm

Les combinacions possibles en els percentatges d'aquestes tres fraccions es poden agrupar en un grup reduït de classes de grandària de partícules o classes texturals, que es poden representar en triangles de textures o diagrames de textures, com ara el següent, adoptat per l'USDA:

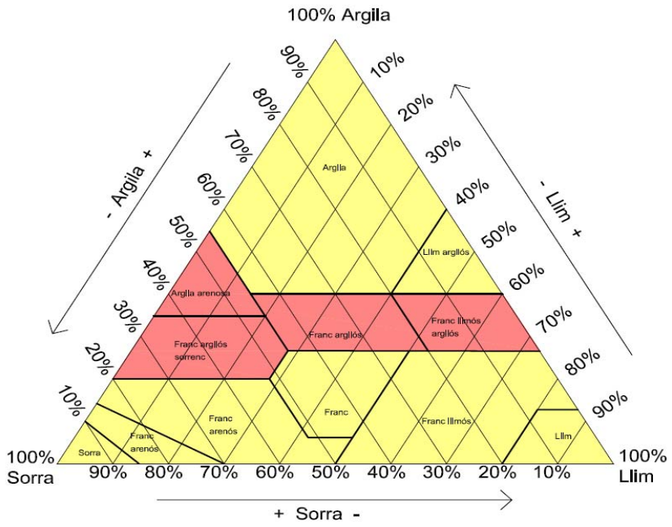


Figura 2. Triangle de textures

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Envasat

Les terres de jardineria (i els enceballs) es poden subministrar en envàs o a granel. El volum tant dels productes envasats com dels subministrats a granel ha d'estar mesurat d'acord amb el mètode descrit a la norma UNE-EN 12580. Perquè un producte tingui la consideració d'envasat, l'envàs ha d'anar tancat de tal manera —o mitjançant un dispositiu tal— que, en obrir-se, se'n deteriori irremeiablement el tancament, el precinte del tancament o el mateix envàs. S'admet l'ús de sacs de vàlvula.

Els productes envasats i a granel han d'estar protegits de manera que, en condicions normals de manipulació, emmagatzematge i transport, el contingut no es contamini per matèries estranyes, per exemple llavors, propàguls, patògens i paràsits de plantes, i no es dispersi inintencionadament. El subministrament en contenidor flexible (en anglès *big bag*) es considera subministrament a granel. Els contenidors flexibles han de tenir una perdurabilitat a la intempèrie de, com a mínim, fins a la data de caducitat del producte.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Etiquetatge

Hi ha tres nivells d'informació de l'etiquetatge dels productes, segons si la informació és obligatòria, opcional o addicional i segons si aquesta informació ha d'estar situada dins o fora del requadre de l'etiqueta:

- **Etiquetatge obligatori**: Informació que s'ha de mostrar de manera obligatòria en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situada a l'interior del requadre de la mateixa etiqueta.
- **Etiquetatge opcional**: Informació que s'ha de mostrar de manera opcional en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situada a l'interior del requadre de la mateixa etiqueta.
- **Informació addicional**: Indicacions voluntàries que es poden mostrar en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situades fora del requadre de la mateixa etiqueta.

- Declaracions obligatòries i opcionals per a les terres de jardineria i enceballs

Les declaracions obligatòries i opcionals per a les terres de jardineria i enceballs que s'han de mostrar en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya són les que s'indiquen per a cada cas en el quadre següent.

DENOMINACIÓ DEL TIPUS DE PRODUCTE	DECLARACIONS OBLIGATÒRIES	DECLARACIONS OPCIONALS
Terra simple de jardí	▪ Quantitat en volum ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ % elements grossos ▪ Distribució de la mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes) ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca ▪ Contingut en carbonats ▪ Conductivitat elèctrica, CE ▪ pH	▪ Matèria seca ▪ % partícules ≥ 20 mm, % partícules ≥ 60 mm i % partícules ≥ 100 mm ▪ Contingut en N ▪ Contingut en P ▪ Contingut en K ▪ Relació C/N
Terra vegetal de jardí / terra orgànica de jardí / terra àcida / terra per a àrees de gespa	▪ Quantitat en volum ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ % elements grossos ▪ Distribució de la mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes) ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca ▪ Contingut en carbonats ▪ Conductivitat elèctrica, CE ▪ pH	▪ Matèria seca ▪ % partícules ≥ 20 mm, % partícules ≥ 60 mm ▪ Densitat aparent seca

Terra de cactus	▪ Les mateixes declaracions obligatòries que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí: % sorra grossa + graveta + grava mitjana	▪ Les mateixes declaracions opcionals que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí ▪ Permeabilitat

Quadre 11. Documentació exigible per a les terres de plantació

En aquells productes en què s'indiquin riqueses en elements nutrients, es pot distingir opcionalment entre les de la mateixa terra de jardineria o enceball sense fertilitzar i les dels fertilitzants incorporats, si escau.

➢ Presentació de l'etiquetatge

El conjunt de les indicacions de l'etiquetatge obligatori ha d'estar agrupat a la mateixa cara de l'envàs, en el mateix camp visual, dins d'un requadre i amb l'ordre següent:

- Menció «TERRA DE JARDINERIA» o «ENCEBALL»
- Denominació del tipus
- Naturalesa dels principals components en ordre decreixent en volum
- Característiques fisicoquímiques
- Quantitat (volum)
- Elements d'identificació

Les indicacions d'etiquetatge opcionals poden figurar a l'interior del requadre. Convé col·locar-les en ordre lògic al costat de les indicacions d'etiquetatge obligatòries. Per exemple: el volum d'aire a continuació de la densitat aparent seca.

La composició del producte ha d'estar escrita íntegra, sigui quin sigui el seu emplaçament.

Qualsevol altra informació ha d'estar situada fora del requadre de l'etiqueta, d'acord amb el següent:

- No ha de confondre l'usuari, per exemple atribuir al producte propietats que no té o suggerir que té característiques úniques que de fet altres productes similars també tenen.
- Ha d'indicar factors objectius o quantificables que siguin demostrables.
- Pot fer referència a normes nacionals o a altres garanties de qualitat.

➢ Etiqueta ecològica

Seria desitjable que les terres de jardineria i els enceballs utilitzats als espais verds disposessin d'etiqueta ecològica homologada.

L'etiqueta ecològica indica que el material compleix uns criteris ambientals selectius, transparents i amb prou informació i base científica per reduir els possibles efectes ambientals adversos i contribuir a l'ús eficaç dels recursos. Hi ha 3 tipus d'etiquetes ecològiques:

- Etiquetes ecològiques de tipus I: Són sistemes voluntaris de qualificació ambiental que identifiquen i certifiquen de forma oficial que certs productes tenen una menor afecció sobre el medi ambient i que tenen per objecte promoure el consum de productes més respectuosos amb el medi ambient.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Són les etiquetes ecològiques, també conegudes com a *ecoetiquetes*, que compleixen els criteris definits per la norma ISO 14024:1999.

Per exemple, l'etiqueta ecològica europea (Eco-Label, la «margarida europea»), creada el 1992 pel Reglament del Consell núm. 880/92, engloba una classe de productes corresponent a la jardineria que tracta les esmenes de sòls i els substrats de cultiu i que comporta una sèrie de millores ambientals, sintetitzades en els punts següents:

- El producte utilitza matèria orgànica reciclada.
- El producte no conté torba.
- El producte no contamina el sòl amb metalls pesants.

- Etiquetes ecològiques de tipus II: Són etiquetes ecològiques no reglamentades, també conegudes com a *autodeclaracions ambientals*, regulades per la ISO 14021:1999 i que no estan sotmeses a la verificació per una tercera part o un organisme reconegut. Es tracta de declaracions informatives d'aspectes ambientals de productes perquè siguin considerats productes ecològics i que depenen exclusivament dels beneficiaris d'aquestes declaracions (fabricant, distribuïdor, importador, etc.)
- Etiquetes ecològiques de tipus III: Són aquelles etiquetes ecològiques, també conegudes com a *declaracions ambientals de producte* (DAP), regulades per la ISO 14025: 2006. Aquest tipus d'etiquetes ecològiques té la finalitat d'aportar informació quantitativa dels diferents impactes ambientals que pot ocasionar un producte al llarg del seu cicle de vida. És, sens dubte, el distintiu ambiental més interessant, perquè aporta una gran informació sobre la incidència que té un producte en l'entorn.

➢ Transport i recepció

El transport de les terres de jardineria i els enceballs s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua, el deteriorament o la contaminació.

L'operació del transport de les terres de jardineria i els enceballs fins a la destinació final inclou la preparació, la càrrega, el trajecte i la descàrrega.

Les terres de jardineria i els enceballs subministrats a granel s'han de protegir, durant el recorregut i el trànsit, amb una lona o element similar per evitar possibles dispersions i contaminacions.

El transport de les terres de jardineria i els enceballs ha de complir la normativa vigent relativa al transport de mercaderies.

La recepció de les terres de jardineria i els enceballs s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua o el deteriorament.

El responsable del transport ha de comunicar amb antelació suficient el dia i l'hora prevista d'arribada del producte a l'obra per tal que pugui ser recepcionat correctament.

S'han de dur a terme les verificacions de control requerides per la direcció facultativa i especialment s'ha de comprovar que l'enviament del producte vingui acompanyat per la documentació i l'etiquetatge (albarà de lliurament, etiqueta i marca) exigits en l'apartat anterior, i que aquests siguin correctes.

Un cop descarregat el material, aquest ha de ser aplicat tan aviat com sigui possible o aplegat de manera que se'n mantingui la qualitat.

VERIFICACIONS DE CONTROL

El control de qualitat de les terres de jardineria i enceballs es duu a terme mitjançant una avaluació representativa i/o mitjançant una anàlisi, els resultats de les quals han de tenir concordança amb la declaració del fabricant, tenint en compte els marges de tolerància, i amb les especificacions i els requisits de la NTJ 05T.

La presa de mostra ha de ser prou representativa i s'ha de dur a terme segons el que estableixen l'article 24 del RD 865/2010, l'Annex III del mateix RD i la Norma UNE-EN 12579.

Les anàlisis de terres les han de dur a terme laboratoris homologats per un organisme oficial, amb experiència acreditada en agronomia, per tal d'assegurar que els resultats siguin precisos i reproduïbles.

Quan en una obra no hi hagi aportació de terres, la direcció facultativa pot sol·licitar una anàlisi de les terres existents, que ha de dur a terme un laboratori homologat.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Metres cúbics (m^3), tones mètriques (t) i quilos (kg)

El volum dels productes envasats es mesura en litres.

El volum dels productes a granel es mesura en m^3.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 865/2010, de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu.

NTJ 05T: novembre de 2010. Terres i productes nutrients. Terres de jardineria i enceballs.

5.2.4.- Adobs

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'adob és un producte orgànic, inorgànic o organomineral que conté un o diversos elements químics indispensables per al creixement de les plantes (fitonutrients) i que, addicionat a un sòl, una terra de jardineria o un substrat, en millora la fertilitat química. L'adob inorgànic o mineral s'obté mitjançant procediments industrials de caràcter físic o químic. L'origen de l'adob orgànic són els materials carbonats d'origen animal o vegetal, amb un contingut mínim d'un 2% de nitrogen.

L'adob també pot ser classificat en funció del temps d'alliberament dels nutrients; els adobs d'alliberament lent són els recomanats en jardineria, perquè els nutrients són alliberats de manera gradual, de manera que s'eviten les pèrdues de nitrogen.

L'adob foliar està indicat per a l'aplicació a les fulles de la planta, atès que en aquest cas l'absorció del nutrient té lloc per via foliar.

Els adobs s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, abans d'executar la plantació.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

ADOBS ORGÀNICS	
CLASSE SEGONS LA SEVA PROCEDÈNCIA	**Procedència animal**: orina, sang, dejeccions, banyes, ossaments, residus de pesca, etc.
	Procedència vegetal: torba, residus de cultius, fulles, etc.
	Mixtos: fems, residus sòlids urbans (RSU), humus i adobs orgànics comercials.
CARACTERÍSTIQUES	Constituïts per material orgànic ric en N, P, K. Poden contenir altres nutrients i àcids húmics. ▪ N orgànic: 2% o més respecte al seu pes sec. ▪ La suma de N, P_2O_5 i K_2O ha de ser com a mínim el 6% del pes total. ▪ Matèria orgànica: 30% com a mínim del pes total. ▪ Humitat: 35% com a màxim del pes total. ▪ Relació C/N: entre 15 i 25.
ADOBS ORGANOMINERALS	
CARACTERÍSTIQUES	Tenen com a mínim un 1% de N orgànic. La suma del N total, P_2O_5 i K_2O ha de ser superior al 13%.
ADOBS MINERALS	
CLASSIFICACIÓ DEPENENT DEL CONTINGUT EN N, P, K	▪ **Simples:** Contenen un sol element principal en la seva composició. Segons l'element que contenen, pot ser nitrogenats, fosfòrics o potàssics. ▪ **Compostos:** Compostos per una barreja d'adobs simples, sense que en la seva composició intervingui cap mena d'interacció química. ▪ **Complexos:** En la seva composició, per mitjà de la combinació o la reacció, hi intervé més d'un element químic
	▪ **Binaris:** de dos elements ▪ **Terciaris:** de tres elements S'han d'utilitzar **adobs d'alliberament lent** per tal d'evitar problemes de pèrdues per lixiviació de l'ió NO3- i per volatilització.

TIPUS DE FERTILITZANTS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT		
1.- ADOBS DE BAIXA SOLUBILITAT		
1.1.- Ureaformaldehid	**1.2.- Isobutilidendiurea (IBDU)**	**1.3.- Crotonilidendiurea (CDU)**
L'alliberament del nitrogen es produeix per l'acció de microorganismes. El ritme d'obtenció del NO3- depèn de les condicions mediambientals. Les condicions òptimes per a la nitrificació són: ▪ Humitat: 55-60% de la capacitat de camp. ▪ Temperatura: 20-30 °C. ▪ pH: 6,1-6,5.	S'obté per reacció entre la urea i l'aldehid isobutíric. L'alliberament de l'IBDU al sòl es produeix mitjançant un mecanisme d'hidròlisi química. La velocitat d'alliberament depèn de: ▪ Mida del gra: En disminuir, augmenta la velocitat d'alliberament. ▪ Humitat: Màxim alliberament en medis entollats. ▪ Temperatura: Augmenta el ritme d'alliberament. ▪ pH: S'obté més N en medi àcid.	És un condensat d'urea i aldehid crotònic. La solubilització del nitrogen es produeix a través d'un mecanisme combinat d'hidròlisi química i hidròlisi microbiana. La velocitat d'alliberament depèn de: ▪ Mida del gra. ▪ Temperatura. ▪ Humitat: Màxim alliberament en substrats amb un 80% d'humitat respecte a la capacitat de camp. ▪ pH.

2.- ADOBS RECOBERTS
El gra de fertilitzant soluble es troba recobert d'una capa parcialment insoluble en aigua. Aquesta insolubilitat controla la velocitat d'alliberament, que depèn de: ▪ Tipus i gruix del recobriment. ▪ Grandària del gra. ▪ Grandària i nombre de porus i escletxes que es produeixen en la fabricació. ▪ Temperatura. La velocitat de difusió augmenta en fer-ho la temperatura. ▪ pH del substrat, si la coberta es veu alterada per la seva composició. Forma d'aplicació → La incorporació del fertilitzant barrejat amb el substrat millora el ritme d'alliberament.
3.- INHIBIDORS DE LA NITRIFICACIÓ
Els inhibidors de la nitrificació són substàncies orgàniques que s'incorporen, juntament amb fertilitzants amònics o ureics, amb la finalitat d'aturar o reduir considerablement el ritme de nitrificació de l'ió $NH4^+$. D'aquesta manera es redueixen considerablement les pèrdues per lixiviació o desnitrificació. Aquest efecte inhibidor perdura aproximadament durant un mes des de la seva incorporació.

Quadre 12. Tipus d'adobs

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Els embalatges, les etiquetes o els documents comercials que acompanyen els productes han de dur la següent informació:

- Pes sec o volum.
- Tipus de presentació física.
- Composició química.
- Riquesa en cada nutrient.
- Equilibri entre nutrients.
- Data d'envasament i temps recomanat d'ús.

Els adobs s'han d'emmagatzemar en llocs protegits de la intempèrie, la humitat i el sol. S'han de mantenir en els seus envasos originals, ben tancats i degudament etiquetats. Excepcionalment, si un envàs es trenca, pot ser substituït per un altre, on ha de ser visible l'etiqueta de l'envàs original (o una fotocopia); no es permet cap altra mena d'etiquetatge que pugui donar lloc a confusió pel que fa a la identitat del contingut i les seves característiques.

Els vessaments líquids s'han de recollir segons la normativa vigent.

Els adobs o les esmenes que s'adquireixin a granel s'han d'emmagatzemar segons el que estableixen els documents que els acompanyen i que proporciona el fabricant. L'esmena orgànica subministrada s'ha d'emmagatzemar als centres de treball. En cas que no s'utilitzi el mateix dia del subministrament, cal guardar-la a la zona d'abocador en pila o saca.

Els envasos buits que hagin contingut adobs han de ser considerats residus especials i s'han de tractar segons la normativa vigent.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 877/1991, de 31 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 72/1988, de 5 de febrer, sobre fertilitzants i afins (BOE núm. 140, de 12 de juny de 1991; correcció d'errors BOE núm. 189, de 8 d'agost de 1991).

En tots aquests productes, el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts, expressats en mg/kg de matèria seca:

Cd.....3	Pb.....150	Hg.....5	Cr.....270
Zn..... 1.100	Cu.....450	Ni.....1 20	

A més, han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació i a qualsevol altra que es dicti posteriorment.

Reglament (CE) núm. 2003/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre (DOUE de 21 de novembre de 2003), relatiu als adobs.

5.2.5.- Esmenes i enceballs

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'esmena és un material orgànic o inorgànic que, barrejat amb les terres, en provoca una modificació de les propietats físiques, químiques o biològiques que millora les condicions de fertilitat del sòl o de les terres.

L'esmena orgànica prové de materials carbonats d'origen vegetal o animal i s'utilitza fonamentalment per mantenir o augmentar el contingut en matèria orgànica del sòl i millorar-ne les propietats/activitats físiques i químiques o biològiques.

Les esmenes inorgàniques són aquelles que s'utilitzen per canviar la textura del sòl (incorporació de sorres en sòls argilosos o d'argiles en sòls arenosos) o bé per canviar el pH del sòl (quelats de ferro per acidificar el substrat, carbonat de calci per a alcalinitzar el substrat...).

Les esmenes orgàniques poden ser considerades húmiques, compost o compost vegetal, en funció principalment del seu contingut en matèria orgànica (*vegeu NTJ 05C*).

L'enceball és el material format per sorra silícia i esmena orgànica que s'utilitza majoritàriament a les gespes en el moment de la ressembra per augmentar-ne la densitat i millorar la fertilitat del sòl, i també després de les tasques d'escarificació.

S'anomena **enceball de sorra** quan està format principalment per sorra silícia, i **enceball mixt** quan està format per una barreja de sorra o graveta, terra vegetal de jardí o matèria orgànica, adobs i sovint llavors.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

ESMENA ORGÀNICA HÚMICA
▪ Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 25%. ▪ Extracte húmic total del 5%. ▪ Àcid húmic < 3%. ▪ Humitat màxima: 40%.

ESMENA ORGÀNICA COMPOST
▪ Humitat: 20-30%. ▪ Conductivitat elèctrica < 2 dS/m. ▪ Relació C/N: 10-20. ▪ Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 45%. ▪ Nitrogen amoniacal (N-NH4) < 500 mg/kg sms. ▪ pH en H_2O 1:5 v/v UNE-EN 13037, entre 6 i 8. ▪ El 90% de les partícules han de ser de diàmetre < 25 mm. ▪ Metalls pesants segons UNE-EN 13650 (mg/kg sms): classe A-B. ▪ Exempta d'impureses (metalls, vidres i plàstics) > 2 mm. ▪ Exempta de microorganismes patògens. ▪ Temperatura de subministrament no superior a 10 °C de la temperatura ambient. ▪ Absència de plagues i malalties (llavors, males herbes etc.). ▪ Absència de males olors.
Aquest compost ha de ser de classe I i ha de complir els requisits bàsics descrits a la NTJ 05C.
ESMENA ORGÀNICA AMB APORTACIÓ DE NUTRIENTS
Esmena d'origen vegetal, amb un alt contingut orgànic i una baixa proporció de contingut mineral. Es pot presentar en pols o granulat. L'esmena requerida ha d'estar composta, com a mínim, per: ▪ 85% de vegetal (per la qual cosa també pot tenir origen animal: fems, llana, ossos, minerals). ▪ Índex de matèria orgànica del 55%. ▪ Composició mineral d'1,5% N, 1% K_2O i 1,5% MgO.
ENCEBALL
▪ Contingut mínim del 60-70% de sorres de granulometria entre 0,1 i 1 mm. La sorra ha de ser silícia, amb un màxim d'un 5% de carbonat de calci. ▪ El contingut d'argila i llim no pot superar el 4% del total. ▪ Ha d'estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties. ▪ La part orgànica pot ser torba, compost o altres materials orgànics compostos.

Quadre 13. Característiques de les esmenes i els enceballs

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE.

Les mateixes que les descrites a l'apartat 5.2.3. (Terres i substrats per a jardineria).

Les declaracions obligatòries i opcionals per als enceballs que s'han de mostrar a l'envàs, l'etiqueta o la documentació que els acompanya són les que s'indiquen per a cada cas en el quadre següent.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

DENOMINACIÓ DEL TIPUS DE PRODUCTE	DECLARACIONS OBLIGATÒRIES	DECLARACIONS OPCIONALS
Enceball de sorra	▪ Quantitat en volum. ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ Distribució de mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes). ▪ % partícules ≥ 0,05 mm, % partícules ≥ 0,25 mm, % partícules ≥ 1 mm, % partícules ≥ 5 mm. ▪ % sílice. ▪ Conductivitat elèctrica, CE.	▪ Matèria seca en %. ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca. ▪ pH. ▪ Contingut en carbonats. ▪ Altres declaracions opcionals que s'especifiquen al quadre 12 per als principals components.
Enceball mixt	▪ Les mateixes declaracions obligatòries que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí. ▪ % partícules minerals ≥ 8 mm. ▪ % partícules orgàniques ≥ 12 mm.	▪ Les mateixes declaracions opcionals que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí.

Quadre 14. Documentació exigible per als enceballs

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament pot ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

5.2.6.- Encoixinament

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'encoixinament aporta beneficis relacionats amb l'optimització de l'ús de l'aigua, el control de les males herbes, la protecció de la capa superficial d'arrels i sòl, la millora de les característiques del sòl, la millora d'aspectes estètics, el control de l'erosió del sòl i la millora d'aspectes relacionats amb el medi ambient.

Els encoixinaments formen part dels productes afins a les terres i substrats que s'estenen sobre la superfície del sòl. Poden ser d'origen orgànic o inorgànic.

L'encoixinament que es considera més adequat per a la jardineria és l'orgànic natural, ja que estès sobre la superfície en millora les condicions físiques, químiques o biològiques.

L'àmbit d'aplicació fa referència al subministrament d'encoixinaments per a ús en jardineria i paisatgisme. L'encoixinament s'ha d'aplicar individualment en jardineres o en la totalitat de les superfícies de plantacions d'arbusts, plantes vivaces o flors de temporada, excepte en talussos de pendent superior a 1:3.

L'escorça és un material que s'obté a partir de l'escorça d'arbres, generalment pi que es tritura i es composta, i que s'utilitza barrejat amb altres materials per plantar i com a element decoratiu en forma d'encoixinament.

El compost és un material ric en humus obtingut a partir del compostatge de restes vegetals de fulles, troncs i altres restes d'origen vegetal, i que es pot utilitzar per a la preparació de substrat barrejat amb altres materials.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els encoixinaments en espais verds es poden classificar segons el tipus de material, el procés de producció o la presentació.

Segons el **tipus de material**, els encoixinaments es poden classificar en:

- Encoixinaments orgànics d'origen natural, generalment materials higienitzats o composats.
- Encoixinaments inorgànics; formats per àrids solts, com ara còdols, graves o argiles.

ESCORCES: CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
▪ Humitat: màxim 45% (respecte del pes total). ▪ Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 g/cc segons augment de la mida de partícula. ▪ Espai porós total: 65-85% volum ▪ Porositat d'aeració a 20 cm c. a.: 20-45% volum. ▪ pH entre 6 i 7. ▪ Conductivitat: menor d'1 dS/m.	
INGREDIENTS ENCOIXINAMENTS ORGÀNICS	
▪ Acícules de pi ▪ Closques fruits secs i fruits tropicals ▪ Composts ▪ Encenalls de fusta ▪ Escorça de pi ▪ Fems compostats ▪ Fullaraca o virosta ▪ Geomalla de fibres naturals	▪ Malla orgànica ▪ Manta orgànica amb fibres naturals ▪ Palla de cereals ▪ Restes de poda triturades ▪ Restes de sega o desbrossament ▪ Serradures ▪ Torbes rosses fibroses ▪ Humus vegetal o terra de bosc
CLASSIFICACIÓ DELS ENCOIXINAMENTS ORGÀNICS	
Segons el procés de formació — Producte higienitzat	▪ S'ha de sotmetre a un volteig apropiat del material extern a l'interior de la filera per sotmetre la massa sencera a un mínim de 3 voltes, amb una temperatura interna que assoleixi un mínim de 55 °C durant 3 dies consecutius abans de cada volta. ▪ S'ha de sotmetre a un procés alternatiu que garanteixi el mateix nivell de reducció de patògens i l'eliminació dels propàguls.
Segons el procés de formació — Producte compostat o compost	▪ Ha de ser conforme a les condicions d'higienització anteriors. ▪ Ha d'haver experimentat, a més, un període de compostatge superior a 6 setmanes.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Segons la presentació	Productes no agregats	▪ Presenten els seus components en una barreja homogènia, però solts i sense lligams forts.
	Productes prefabricats de materials orgànics o de síntesi	▪ Amb lligams forts entre els seus components que formen unes estructures planes o tridimensionals.
INGREDIENTS ENCOIXINAMENTS INORGÀNICS		
▪ Arena ▪ Argila expandida ▪ Ceràmica triturada ▪ Còdols de riu		▪ Grava ▪ Grava en marbre ▪ Graveta ▪ Terra i putzolana volcànica

Quadre 15. Característiques dels encoixinaments

Per a l'encoixinament, es recomanen materials fàcilment disponibles i molt valorats decorativament, com l'**escorça de pi** o les **restes de poda triturades.**

A més, l'origen dels components dels encoixinaments és un aspecte important que cal tenir en compte per a una correcta traçabilitat del producte final obtingut.

➢ Exigències sanitàries

Tots els productes derivats de residus orgànics i de materials orgànics higienitzats o compostats han de complir la legislació vigent municipal, autonòmica o estatal referent als contaminants químics i orgànics i als riscos biològics i patògens per a l'ésser humà i els animals —la més restrictiva— per a l'ús com a encoixinament en la superfície del sòl.

Els productes en la fabricació dels quals s'utilitzin matèries primeres d'origen animal, llevat dels que hagin sofert processos de hidròlisi, han d'acreditar que no superen els nivells màxims de patògens següents:

- Salmonel·la: absent en 25 g de producte elaborat.
- *Escherichia coli*: < 1.000 nombre més probable (NMP) per gram de producte elaborat.

➢ Control de qualitat

Per al control de qualitat de l'estabilitat i de la qualitat de la fermentació dels encoixinaments orgànics naturals higienitzats o compostats, s'ha de comprovar que la temperatura interna del producte sigui com a màxim 10 °C superior a la temperatura ambient.

En tots els casos l'encoixinament ha de ser de primera generació (no reutilitzat), amb un gruix d'entre 7 i 10 cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

➢ Envasat

Els productes envasats i a granel han d'estar protegits de manera que, en condicions normals de manipulació, emmagatzematge i transport, el contingut no es contamini per matèries estranyes, per exemple propàguls, patògens i paràsits de plantes, i el contingut dels envasos no es dispersi inintencionadament. L'envasat ha de contenir perforacions per permetre la igualació de pressió i per facilitar i assegurar-ne la manipulació.

Els detalls en la determinació de la quantitat de productes subministrats a granel s'han d'ajustar a l'acord entre el proveïdor i el consumidor, per exemple: volum col·locat o pes especificat.

- Etiquetatge i documentació

Les dades mínimes exigibles que necessàriament han de figurar en l'etiquetatge dels productes utilitzats com a encoixinaments en els espais verds, a fi d'assegurar una informació suficient, són les següents:

- Nom o denominació usual o comercial del producte.
- Tipus de material i procés de producció, si escau.
- Contingut net del producte, expressat en unitats de volum.
- Característiques essencials del producte, instruccions, advertiments, consells o condicions de seguretat.
- Lot de fabricació, quan el procés d'elaboració es realitzi en sèries identificables.
- Identificació de l'empresa: el nom o la raó social o la denominació del fabricant o l'envasadora o la transformadora o d'un venedor i, en tot cas, el seu domicili.

Totes les inscripcions han d'aparèixer amb els caràcters ben visibles, clars i indelebles, i fàcilment llegibles per la direcció facultativa de l'obra.

Les etiquetes que continguin les dades obligatòries s'han de situar sobre el mateix producte o en el seu envàs, en una posició prominent.

Els productes que se subministrin a granel han d'incorporar la informació obligatòria referida a l'etiqueta, d'acord amb les especificacions anteriors o en un document que els acompanyi, albarà o fitxa tècnica, i que s'ha de lliurar a la direcció facultativa. En qualsevol cas, el venedor n'ha de conservar un original per permetre una correcta identificació del producte i subministrar la informació corresponent que se sol·liciti.

És desitjable que els productes utilitzats en l'encoixinament dels espais verds disposessin d'etiqueta ecològica comunitària o del distintiu de garantia de qualitat ambiental.

- Transport i recepció

El transport i la recepció de l'encoixinament s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua o el deteriorament.

L'operació del transport de l'encoixinament fins a la destinació final inclou la preparació, la càrrega, el trajecte i la descàrrega.

Durant el recorregut i el trànsit, l'encoixinament subministrat a granel s'ha de protegir amb una lona o element similar per evitar possibles dispersions.

El transport d'encoixinament ha de complir la normativa vigent relativa al transport de mercaderies.

S'ha de comprovar que l'enviament d'encoixinament vagi acompanyat de la documentació i l'etiquetatge (albarà de lliurament, etiqueta i marca) exigits en l'apartat anterior, i que aquests siguin correctes.

Un cop descarregat el material, s'ha d'aplicar en breu o aplegar-lo de manera que se'n mantingui la qualitat.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05 A: abril de 2004. Subministrament de sòls i productes nutrients. Encoixinaments.

Reial decret 865/2010, de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu.

5.2.7.- Materials per a hidrosembres

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra permet executar sembres en llocs on no es poden emprar les tècniques convencionals a causa de la dificultat del terreny.

Els materials utilitzats per dur a terme una hidrosembra poden incloure els ingredients següents: barreja de llavors, coadjuvant biològic, encoixinament (*mulch*), esmena, fertilitzant, fixador, superabsorbent, additius i aigua.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Material vegetal per hidrosembrar
  - Origen i obtenció de les llavors: Les llavors sotmeses a la normativa comunitària CEE o de l'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic) han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i s'han d'obtenir segons les disposicions del Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres, de 15 de juliol de 1986.
  - Espècies vegetals apropiades: És preferible utilitzar llavors d'espècies autòctones i locals pròpies dels prats i herbassars de la zona d'actuació, tant en el cas de les herbàcies com en el de les llenyoses (arbustives i arbòries), de manera que la majoria de les espècies sembrades tinguin una presència perdurable (*vegeu la NTJ 07V: 1997. Plantes autòctones per a revegetació*). En revegetacions, especialment dins d'àrees naturals, cal avaluar l'origen autòcton de les llavors emprades, la composició genètica de les quals ha de ser semblant a la local. Se n'ha d'autentificar la procedència per tal de no contaminar genèticament la flora local. El conjunt d'espècies vegetals que componen la barreja de llavors per a la hidrosembra han de satisfer les exigències següents:
    - Tenir un creixement inicial ràpid.
    - Assegurar un recobriment vegetal ràpid del sòl.
    - Assegurar una protecció ràpida i persistent contra l'erosió en les estacions vegetatives posteriors.
    - Tenir un sistema radical dens en profunditat i/o en superfície.
    - Tenir poques exigències de sòl, clima i manteniment.
    - Ser duradors i persistents.

- Tenir un creixement reduït de fulles i tiges.
- Poder disposar de llavor durant les èpoques preferents de sembra i a preus assequibles.
- Disposar de vegetació en les èpoques en les quals és més probable un risc d'erosió elevat.

▪ Espècies herbàcies: Les espècies herbàcies de gran recobriment són les que formen la coberta vegetal que ha de reduir l'erosió superficial i, per tant, <u>són les espècies recomanades per hidrosembrar</u>. És interessant incloure-hi espècies que presentin una bona dispersió lateral mitjançant rizomes o estolons. Cal evitar que l'alçària de la coberta vegetal i l'existència de piròfits no sigui excessiva —sobretot en aquells llocs on el perill és molt evident— per tal de limitar el risc d'incendis. Les famílies de les espècies herbàcies més importants utilitzades en les hidrosembres són les gramínies i les lleguminoses. Les gramínies s'adapten a una gran amplitud de condicions edafoclimàtiques. Les lleguminoses són plantes amb un sistema radical profund que viuen en simbiosi amb bacteris fixadors de nitrogen. Als sòls pobres en nitrogen, és interessant incloure-les a la barreja, preferentment inoculades amb coadjuvants biològics. Atès que les lleguminoses acostumen a ser plantes més agressives que les gramínies, el percentatge de les llavors de lleguminoses no hauria de superar el 30% en pes del total de la barreja de llavors. En el cas dels sòls rics en nitrogen, no és recomanable incloure llavors de lleguminoses a la barreja.

▪ Espècies arbustives i arbòries: Generalment no es recomana incloure espècies arbustives i arbòries en les hidrosembres, i encara menys barrejades amb les espècies herbàcies. Tanmateix, quan s'usen, han de tenir una procedència ecològica semblant a la zona que cal implantar. Les llavors de gra gros també es poden implantar prèviament amb mitjans manuals (sembra a cops).

▪ Espècies d'establiment ràpid: S'han d'incloure algunes espècies d'establiment ràpid a la barreja, plantes de ràpida germinació i ràpid recobriment del sòl, que ajuden a crear un microclima favorable per al desenvolupament de la coberta vegetal. S'ha d'evitar posar-hi en proporcions excessives les espècies més agressives, colonitzadores potents, per tal de permetre l'establiment de les espècies d'instal·lació més lenta. És recomanable que el percentatge de les llavors d'espècies anuals d'establiment ràpid no superi el 10% en pes del total de la barreja de llavors.

➢ Altres materials:

▪ Fixadors: Són productes que, aplicats amb la hidrosembradora, formen una pel·lícula homogènia, elàstica i permeable sobre el terreny. Els fixadors són compostos formats per polibutadiens, alginats, derivats de cel·lulosa, derivats de midó, acetat de vinil, polímers sintètics de base acrílica, propionat de polivinil i altres. Els fixadors, aplicats en les quantitats i les dosis correctes, han de complir les condicions següents:

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Han de ser productes que, en ser projectats sobre el terreny, formin una capa superficial resistent a l'erosió i d'un gruix similar al que pugui afectar l'erosió.
- Han de ser no combustibles, no tòxics i biodegradables.
- Han de ser compatibles amb altres productes que puguin reforçar o ampliar el seu camp d'aplicació.
- Han de resistir les gelades.
- Han de permetre la circulació de l'aire i el manteniment de la humitat del sòl, alhora que en milloren l'estructura.
- No han d'alterar els processos biològics del sòl.

Els fixadors han de complir les característiques tècniques següents:

- Ser estables a la llum del sol.
- Ser miscibles amb l'aigua.
- No afectar negativament la germinació i el desenvolupament de les plantes.
- Ser preferiblement de llarga durada.

▪ Fertilitzants i afins: Sempre que l'anàlisi del sòl i la barreja de llavors no ho desaconselli, són adequats tots els fertilitzants minerals o orgànics, amb els continguts garantits i de descomposició lenta i gradual del nitrogen (adobs d'alliberament controlat). També es poden combinar amb àcids húmics. La dosi que cal aportar-ne depèn de les característiques edafològiques del terreny, del tipus de manteniment i del tipus de coberta vegetal per implantar. Aquesta dosi ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu. Els fertilitzants minerals s'han d'ajustar a les especificacions de la legislació vigent.

▪ Coadjuvants biològics: A les hidrosembres que es duen a terme en sòls pobres i que presenten al descobert els horitzons inferiors del sòl, cal valorar la necessitat de potenciar la flora i la fauna microbiana autòctona i de millorar la textura del sòl amb l'aplicació de coadjuvants biològics. Entre aquests hi ha els inòculs de rizobis per a les lleguminoses i els productes hormonals que activen la germinació.

▪ Additius: És possible incloure a la barreja per a hidrosembra altres materials com a additius (colorants, superabsorbents, fungicides preventius, algues cianofícies i repel·lents de microfauna o avifauna).

<u>CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</u>

Les categories de les llavors a utilitzar són les següents:

▪ <u>Llavor certificada</u>: disposa de garantia oficial d'identitat i puresa varietal.

▪ <u>Llavor comercial</u>: l'empresa garanteix la identitat de l'espècie i la puresa específica.

Les llavors sotmeses al Reglament tècnic de control i certificació:

▪ han de ser subministrades en envasos precintats, fàcilment identificables.

▪ han de dur indicacions referides al Reglament tècnic per a cada categoria, retolades de forma clara.

Les etiquetes oficials han de ser expedides o autoritzades per l'organisme oficial responsable.

A l'etiqueta oficial (amb impressió inesborrable) s'ha d'identificar el lot de llavors contingut dins l'envàs o l'embalatge.

Les anàlisis de composició de les mescles de llavors, de puresa, de capacitat germinativa i d'estat fitosanitari es poden sol·licitar als organismes oficials responsables.

- Etiquetatge

INDICACIONS DE LES ETIQUETES OFICIALS	
LLAVORS CERTIFICADES (almenys en la llengua oficial de l'Estat)	
CAMPS OBLIGATORIS	▪ Encapçalament amb les sigles Espanya i menció de l'organisme oficial responsable. ▪ La inscripció: regles i normes CEE. ▪ Número de referència del lot i número de l'etiqueta. ▪ Espècie indicada, amb el seu nom botànic, que es pot citar de forma abreujada i sense els noms dels autors. ▪ Varietat indicada. ▪ Categoria. ▪ País de producció. ▪ Data del precintat (mes i any) o mes i any de l'última presa de mostra oficial. ▪ Pes declarat, brut o net, o nombre de llavors. ▪ Puresa i % germinació. ▪ En cas que s'utilitzin additius sòlids (píndoles, etc.), s'ha d'indicar la naturalesa de l'additiu i la proporció aproximada entre el pes de les llavors pròpiament dit i el pes total.
BARREGES DE LLAVORS CERTIFICADES	
CAMPS OBLIGATORIS	▪ Barreja de llavors per a ..... (utilització prevista). ▪ Organisme oficial responsable – Espanya. ▪ Número de lot. ▪ Mes i any de precintament. ▪ Proporció en pes dels diferents components de la barreja per espècies i/o varietats; és suficient mencionar la denominació de la barreja si es dóna per escrit la seva composició al comprador i si es registra oficialment.
RECOMANABLE	▪ Procedència del material. ▪ Ecotip de procedència. ▪ Tractaments pregerminatius.
COLOR DE LES ETIQUETES	
Blau	Per a les categories certificades i certificades de primera reproducció.
Vermell	Per a les categories certificades de reproduccions successives.
Bru	Per a la categoria comercial.
Verd	Per a les barreges de llavors de plantes farratgeres.

Quadre 16. Indicacions de les etiquetes

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Per a llavors comercials, les dades de l'etiqueta oficial han de ser les indicades per a la categoria certificada (amb l'excepció de la menció a la varietat), incloent-hi el text «no certificada com a varietat». També s'ha de substituir la dada «país de producció» pel de «zona de producció».

- Precintat

El precintat d'un lot de llavors consisteix en les operacions de tancament dels envasos que les contenen i en la col·locació de les etiquetes previstes en el Reglament tècnic, de tal manera que sigui impossible obrir-los sense deteriorar-ne el tancament o sense deixar senyals que mostrin l'evidència que s'han pogut alterar o que se n'ha pogut canviar el contingut o la identificació.

El precintat té caràcter oficial quan les operacions corresponents es duen a terme oficialment o sota control dels serveis oficials de control competents, i d'acord amb el que s'exposa en el Reglament tècnic.

- Emmagatzematge

Els materials a granel s'han d'emmagatzemar sota cobert i s'han de dipositar en un recipient net i inalterable o sobre una base neta impermeable i allunyada d'humitats i de materials que puguin modificar-ne la puresa i les característiques.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament de la barreja de llavors, coadjuvant biològic, encoixinament, esmena, fertilitzant, fixador, superabsorbent i additius són els grams (g) o els quilos (kg).

L'aigua es mesura en l o m^3.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H: 1996. Hidrosembres.

Llei 11/1971, de 30 de març, de llavors i plantes de viver.

Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

Ordre de 23 de maig de 1986 per la qual s'aprova el Reglament general tècnic de control i certificació de llavors i plantes de viver.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres i modificacions (BOE de 15 de juliol de 1986).

5.2.8.- Productes fitosanitaris i afins

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Un **plaguicida d'ús fitosanitari** o un **producte fitosanitari** és un producte destinat a la **protecció de conreus**. La seva acció permet l'adequat desenvolupament sanitari dels vegetals que es produeixen amb fins alimentaris, industrials o ornamentals.

Fungicida: plaguicida destinat a la prevenció i el control de fongs.

Insecticida: plaguicida destinat a la prevenció i el control dels insectes.

Herbicida: plaguicida destinat a la prevenció i el control de les males herbes.

PRINCIPALS TIPUS D'AFECTACIÓ AL MATERIAL VEGETAL			
Plagues: causades per animals (artròpodes, nematodes, vertebrats...)	**Malalties**: els agents causants són fongs, bacteris, virus...	**Males herbes**	**Alteracions de naturalesa fisiològica** (tempesta, intoxicació nutritiva, vent...)

Quadre 17. Tipus d'afeccions als vegetals

Tot producte fitosanitari (producte comercial o formulat) es compon d'una matèria o substància activa (el compost tòxic que actua sobre el patogen), una matèria inerta (l'excipient) i normalment coadjuvants i additius.

A més de l'àmbit d'utilització, cal tenir en compte que cada producte fitosanitari té uns **usos autoritzats** (gespes, arbusts ornamentals, pins, palmàcies, cítrics, olivera...) **que cal respectar**, com també cal respectar les dosis i condicions d'aplicació que figuren a l'etiqueta.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els establiments on es fabriquen, s'emmagatzemen o es comercialitzen plaguicides, així com les entitats de control de plagues (empreses, altres entitats jurídiques o bé persones físiques) que presten serveis a tercers o a corporatius amb plaguicides, han d'estar inscrits en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP).

Tots els productes utilitzats han d'estar autoritzats prèviament i inscrits al Registre de Productes Fitosanitaris creat pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (MAGRAMA), i el seu àmbit d'aplicació són els parcs i jardins.

La inscripció en el registre té una validesa de 10 anys a comptar des de la data d'inscripció o renovació. El titular de l'establiment o el servei pot sol·licitar, dins del termini dels dos mesos anteriors a la finalització del període de vigència de la inscripció, una nova resolució de renovació de la inscripció.

Les empreses registrades gaudeixen de determinats beneficis: queden autoritzades per exercir la seva activitat i reben de forma gratuïta les publicacions del Servei de Sanitat Vegetal (guies, butlletins, fitxes, etc.), així com la normativa legal relacionada amb els plaguicides i la lluita contra les plagues.

El Servei de Sanitat Vegetal publica periòdicament la relació d'establiments i serveis plaguicides autoritzats i difon la informació següent:

- Davant d'una determinada plaga o malaltia, cal seleccionar primerament els possibles productes fitosanitaris biològics que existeixen al mercat.
- Els productes fitosanitaris i els productes aplicats en la desinfecció de sòls i substrats utilitzats han de tenir la categoria baixa en toxicitat humana i no han de presentar un risc per a la fauna i el medi ambient. Pel que fa a la toxicitat de la fauna, ha de ser preferiblement de categoria A o com a màxim B. En el cas dels herbicides, a més de complir els requisits esmentats anteriorment, han de ser no residuals.
- L'elecció dels productes ha de tenir en compte la possible fitotoxicitat de determinades espècies vegetals. Si es té interès en una matèria activa concreta i la seva fitotoxicitat

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

no està detallada a l'etiqueta, cal consultar el servei tècnic del distribuïdor i/o fer-ne una prova prèvia.

- Sempre que sigui possible, cal abstenir-se d'utilitzar els productes que tinguin un ampli espectre d'acció, ja que podrien ocasionar l'augment de població d'altres individus no desitjats.
- En determinats casos, cal estudiar la utilització d'un mullant en la barreja de productes a aplicar (per exemple, en el tractament de plantes suculentes).
- Tots els productes aplicats han de tenir un termini llarg de caducitat.

Quan s'hagi seleccionat el producte a utilitzar en un tractament, cal informar la direcció facultativa abans d'aplicar-lo.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

➢ Subministrament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Les empreses subministradores de productes fitosanitaris han d'estar inscrites al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP).
- Quan es realitzi la compra d'un producte, cal demanar a l'empresa subministradora la fitxa de dades de seguretat del producte per tenir un major coneixement dels perills i precaucions a tenir en compte.
- Als magatzems i locals on es comercialitzen plaguicides, aquests s'han de mantenir als envasos d'origen, tancats, precintats i etiquetats degudament. En conseqüència, en queda prohibida la venda sense envàs o en envasos que no compleixin la normativa vigent sobre etiquetatge.
- Als productes comprats, hi han de figurar les dates de fabricació i de caducitat.
- Els productes plaguicides s'han d'emmagatzemar en llocs protegits del sol i allunyats de les zones de pas. Igualment, cal mantenir-los en posició vertical i ben tancats.
- L'eliminació dels productes caducats, obsolets i/o eliminats del registre s'ha de fer a través d'un gestor autoritzat.
- Els envasos buits dels productes plaguicides han de ser retirats per l'empresa proveïdora o, si no fos possible, per l'empresa concessionària.
- En el cas que s'hagin d'emmagatzemar envasos buits que hagin contingut productes plaguicides, cal fer-ho temporalment en armaris independents fins a procedir-ne a la retirada.
- Cal estar atent a l'actualització del Registre de Productes Fitosanitaris per a ús en parcs i jardins publicat pel MAGRAMA, com també a les informacions que es difonen des del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM) sobre la retirada de productes fitosanitaris (avisos fitosanitaris, pàgina d'Internet del DAAM), amb la finalitat de no fer cap nova compra d'aquests productes o que restin al magatzem quan ja no es poden utilitzar.

- Emmagatzematge

L'emmagatzematge de productes fitosanitaris està regulat pel Reial decret 3349/1983, pel qual s'aprova la reglamentació tècnica sanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides, i pel Reial decret 379/2001, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries (BOE núm. 112 de 10.5.2001).

Les condicions a tenir en compte per emmagatzemar els productes fitosanitaris són les següents:

- Cal emmagatzemar els plaguicides i els utensilis de tractament en llocs específicament destinats a aquest ús: frescos i ventilats, protegits de temperatures extremes i amb terra impermeable. Si és possible, s'han d'ubicar fora d'edificis habitats.
- Cal tancar amb clau la porta d'entrada al magatzem per tal d'evitar-hi l'accés de persones no autoritzades.
- Cal posar a la porta un cartell amb una calavera i la paraula «perill», i un full amb els números d'urgència per saber on trucar en cas de possible intoxicació.
- Cal mantenir sempre els productes en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes; també cal prendre mesures per evitar trencaments o vessaments i col·locar una cubeta sota dels productes líquids.
- Cal posar un rètol indicatiu de la prohibició de fumar.
- No s'han de col·locar mai els productes a terra, sinó sobre estants i separats per tipus de productes: insecticides, fungicides, herbicides. Dintre de cada grup, cal mantenir-los separats en funció de la toxicitat, i els sòlids separats dels líquids i els inflamables de la resta, en especial dels comburents.
- Cal disposar d'un equip de protecció personal en un armari tancat fora del magatzem, i instal·lar-hi una presa d'aigua a prop per netejar-se.
- Cal tenir almenys un extintor al magatzem, així com material absorbent i utensilis per a la recollida de possibles vessaments, els quals han de ser d'ús exclusiu per a aquesta activitat.
- La instal·lació elèctrica del magatzem ha de complir els requisits del Reglament de baixa tensió.
- Cal recordar que és recomanable tenir al magatzem la mínima quantitat possible de producte i utilitzar sempre, en primer lloc, el més antic. Per a major facilitat, cal fer un llistat de l'estoc dels productes i de la data en què es van comprar.

- Etiquetatge
  - Tot producte subministrat ha de tenir l'etiqueta en perfectes condicions, que ha d'especificar, entre altres característiques, la toxicologia, la composició, la dosi, la incompatibilitat amb altres matèries actives i les possibles fitotoxicitats del producte.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Legislació estatal
  - Real decret 3349/83, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, la comercialització i la utilització de plaguicides. Modificat pel Reial decret 162/1991, de 8 de febrer.
  - Ordre de 24 de febrer per la qual es normalitza la inscripció i el funcionament del Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Circular 1/2006 del director general d'Agricultura, de 20 de març de 2006, per la qual s'estableix el procediment d'adequació del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides després de la reclassificació toxicològica motivada per l'aplicació del Reial decret.
  - Reial decret 443/1994, d'11 de març. Modifica el Reial decret 3349/1983 (BOE 30 de març).
  - Reial decret 2163/1994, de 4 de novembre. Implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes sanitaris (BOE de 18 de novembre). Modificat per l'ordre PRE/1784/2011, on es canvia l'annex I.
  - Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses (BOE 5/6/95). Modificat per les ordres del Ministeri de la Presidència, de 13 de setembre de 1995 (BOE 19/9/95), 5 d'octubre de 2000 (BOE 10/10/00), i 5 d'abril de 2001 (BOE 19/04/01). Modificat pel Reial decret 717/2010.
  - Ordre de 14 d'abril de 1999 per la qual s'estableix l'annex I del Reial decret 2163/1994 (BOE de 21 d'abril) pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per a comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Reial decret 1054/2002 pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'avaluació i la comercialització de biocides.
  - **Ordre del Conseller d'Agricultura i Pesca, de 12 de novembre de 2002**, per la qual es modifica l'**Ordre de la Conselleria d'Agricultura, Comerç i Indústria de 29 d'abril de 1997** per la qual es dicten les normes per a la inscripció i el funcionament en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (**BOIB núm. 140, de 21/11/2002**).
  - Llei 43/2002 de sanitat vegetal (BOE 21/11/2002).
- Legislació autonòmica
  - Decret 149/1997 de 10 de juny, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, per la qual es regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

- Ordre AAR/62/2008, de 12 de febrer, per la qual es prorroga el termini que estableix l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, que regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

En cas de derogació o actualització de la normativa, la darrera aprovada serà la de compliment obligat.

5.2.9.- Materials complementaris

5.2.9.1.- TUTORS, VENTS I PROTECTORS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Materials destinats a la protecció i la sustentació de la part aèria i subterrània de les espècies vegetals durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin necessaris per a l'arrelament de l'arbre. També s'usen en afectacions per obres.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Tutors o aspres

Els tutors han de ser rectes i de secció suficient perquè la inèrcia sigui major que la del tronc de l'arbre. Han de tenir una alçada mínima de 2 m.

Han d'estar constituïts per materials forts i resistents, com ara la fusta tractada. El material de fusta ha de posseir la certificació de gestió forestal sostenible FSC o PEFC, que l'empresa contractada ha d'acreditar.

Les subjeccions entre l'aspre i el tronc de l'arbre han de ser d'un material elàstic (com la goma o el cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie.

- Vents

Atesa la seva funció resistent, en arbres grans normalment cal usar cables d'acer trenat i secció normalitzada de 8, 10 o 12 mm de diàmetre. Per determinar-los cal considerar l'espècie vegetal i el seu port, la proporció del pa de terra respecte a l'alçada de l'arbre, el grau d'exposició al vent i el tipus de terreny de plantació. Com a norma general, els cables de 10 mm de diàmetre solucionen la majoria de casuístiques.

- Protectors

Protegeixen la part baixa del tronc contra raspaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo, ja siguin provocats per vehicles, persones o animals.

El protector d'arbres contra cops de vehicles ha de tenir una alçada visible mínima de 60 cm. Pot ser metàl·lic, de fusta o de qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Cal considerar que els protectors han de tenir un efecte dissuasori i que la seva funció consisteix a evitar els cops resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 km/h. Els de fusta han de disposar de la certificació de gestió forestal sostenible.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Tutors

S'han de subministrar empaquetats en un nombre no major de 100 unitats i un pes inferior a 500 kg.

S'han d'emmagatzemar en piles d'una alçada màxima de tres paquets, en un local cobert i a temperatura ambient.

- Vents

S'han de subministrar segons les mides específiques de cada arbre.

- Protectors

S'han de subministrar segons les mides específiques de cada arbre.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Es mesuren en unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

NTJ 03E: 1999. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat.

5.2.9.2.- ESCOCELLS I TAPES D'ESCOCELLS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'**escocell** és un element urbà que emmarca i defineix l'àrea de cultiu de l'arbre en una vorera o en una superfície pavimentada.

Les **tapes d'escocells** s'utilitzen per posar a disposició del vianant l'espai destinat al cultiu de l'arbre. Se'n desaconsella l'ús generalitzat i tan sols s'han d'utilitzar en aquells indrets on així ho recomani el codi d'accessibilitat. En els casos en què es proposi la utilització de tapes d'escocells, cal l'aprovació per part de PiJBIM.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els **escocells** han de ser de materials reciclables, però cal evitar les fustes. La superfície mínima de cultiu ha de ser d'1 m^2, amb una proporció màxima de 3/1 entre llargària i amplada. Si l'escocell sobresurt de la rasant de la vorera, ha de complir amb la normativa d'accessibilitat (màxim 10 cm), els cantells han de ser arrodonits i ha de permetre l'afluència de l'aigua de pluja des de la vorera cap a l'interior. Si l'escocell duu tapa, aquesta ha d'estar perfectament enrasada amb el marc i ha de permetre, com a mínim, una infiltració amb cobertura lliure del 10%.

Les tapes s'han d'adaptar a la geometria dels escocells i tenir modularitat per tal que es puguin adaptar al creixement de l'arbre.

Les obertures de les tapes, si tenen més de 2 cm, no han de ser ni perpendiculars ni paral·leles als costats de l'escocell, ni a la línia de la vorera. Aquestes obertures han de permetre, com a màxim, la impressió d'un segell de 3 cm de diàmetre. S'han de poder desmuntar amb facilitat i, si tenen alguna unió mecànica, ha de ser de material inoxidable. Els escocells i les eventuals tapes no han de requerir manteniment, i pel que fa a la resistència han de complir amb la norma EN-124 per a dispositius de cobriment i tancament descrits al Grup-2, classe B-125, de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La garantia de subministrament de l'element i dels recanvis ha de ser d'un mínim de 15 anys.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 135/195 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre.

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

5.2.9.3.- TUBS D'AERACIÓ

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Elements en forma de canonada amb perforacions en tota la seva llargària que permeten el lliure intercanvi d'aire entre el seu interior i la terra del voltant.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els tubs d'aeració estan proveïts d'una tela filtrant de polièster que impedeix que els orificis i les ranures de les canonades d'aeració a la llarga acabin embossant-se de fang i/o sorra. Estan fabricats amb materials reciclats.

El diàmetre mínim del tub ha de ser de 50 mm. La secció ha de tenir una inèrcia suficient perquè no acabi esclafat pel pes de les terres de plantació de l'arbre.

Han d'estar identificats com a TP (totalment perforats).

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Metres (m) de tub d'aeració.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53994 Tubs de drenatge corrugats i ranurats.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

5.2.9.4.- GEOTÈXTILS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El **geotèxtil** és un material tèxtil pla, permeable i polimèric (sintètic o natural) que pot ser no teixit, teixit o tricotat, i que s'utilitza en contacte amb el sòl o amb altres productes en enginyeria per a aplicacions geotècniques.

La **tela antiherbes** és un tipus de geotèxtil utilitzat per a cobertures del sòl, especialment dissenyat per evitar el creixement de males herbes, ja que al mateix temps que permet el pas de l'aigua, controla la incidència de la llum solar sobre les llavors, factor que n'impedeix la germinació.

La utilització de la flassada antiherbes permet disminuir l'aplicació d'agroquímics per a l'eliminació de males herbes i manté una òptima regulació de la humitat del sòl.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Geotèxtil

Ha de permetre el pas de l'aigua amb una obertura eficaç de porus no major de 0,12 mm. Ha de tenir una densitat d'entre 90 i 450 g/m^2 i uns gruixos variables d'entre 0,5 i 4 mm.

Des del punt de vista hidràulic ha de poder:

- Drenar: Ha de tenir la capacitat de circulació de l'aigua a través del teixit, sense reblir-lo.
- Filtrar: Ha de tenir la facilitat per deixar passar l'aigua.

I des del punt de vista mecànic:

- Separar: Ha d'impedir la barreja de diferents tipus de terreny, ja que reté els sòls fins.
- Reforçar: Ha d'oferir la possibilitat d'estabilitzar un terreny augmentant-ne la resistència per disminució del contingut en aigua.
- Protegir: Ha de tenir la capacitat per protegir altres làmines per a la impermeabilització (PVC, PE...) contra el possible punxonament o estrip.

- Tela antiherbes

AVANTATGES DE LA TELA ANTIHERBES
▪ Limita el creixement de males herbes.
▪ Conserva la humitat.
▪ És permeable a l'aigua.
▪ Disminueix les intervencions i els consums.
▪ Limita que les arrels passin a través de teixit.
▪ El teixit és resistent a una gran varietat d'agents químics.

Quadre 18. Avantatges de la tela antiherbes

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrament té lloc en rotllos d'amplades diverses, per tant, com més gran sigui la superfície a cobrir, més gran haurà de ser l'amplada del rotllo per tal de reduir el nombre d'encavalcaments, que com a mínim han de ser de 10 cm.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2, del qual es consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació del material.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE EN ISO 11058, Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense càrrega.

5.2.9.5.- MATERIALS PER A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Material que permet l'estabilització de talussos quan les condicions de pendent i estabilitat de la superfície dificulten la colonització del material vegetal i l'estesa de terra vegetal. S'aplica principalment per al control de l'erosió i la revegetació de talussos de pendent elevat, per reduir el cost de manteniment dels talussos, per a la protecció de rius i la naturalització de canals, i per a la retenció de fins en sistemes flexibles per a l'estabilització de talussos.

Les **mantes orgàniques** s'utilitzen en talussos amb pendents superiors al 33% i elevada inestabilitat, amb l'objectiu que la terra vegetal i el material vegetal s'implantin. Afavoreixen la implantació de la coberta vegetal i aporten matèria orgànica a la seva descomposició. Fins a l'estabilització de la coberta vegetal disminueixen l'evaporació i atenuen l'erosió.

Les **xarxes naturals** retenen gran quantitat d'aigua i no limiten la transpiració del terreny, raó per la qual són aconsellables en talussos de fort pendent i zones d'elevada pluviometria.

Les **malles tridimensionals** destinades a la protecció permeten albergar i crear sòl fèrtil mitjançant l'estesa de terra vegetal tamisada o projeccions de substrat en talussos superiors al 35%.

Les **malles inorgàniques** s'utilitzen en talussos amb pendents superiors al 50% amb elevada inestabilitat, a fi que la vegetació que s'hi implanta per hidrosembres contribueixi a augmentar-ne l'estabilitat. Les **galvanitzades**, a més de servir per a l'estabilització de talussos, també s'utilitzen per protegir l'entorn del despreniment de pedres i roques i d'aterraments. Les anomenades ***geoxarxes*** són de naturalesa orgànica, però per la seva similitud es poden incloure en aquest grup.

Les **geocel·les** són estructures alveolars rígides o semirígides construïdes amb unions alternatives de tires de polímers de plàstic d'alta resistència. Creen una estructura volumètrica que s'omple amb terra o substrat i que permet un desenvolupament inicial de les arrels de plantes vivaces i arbustives per a la seva posterior estabilització en el talús.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Mantes orgàniques

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

COMPOSICIÓ	CONDICIONS	APLICACIONS
Palla (100%)	Erosió laminar moderada	Talús 3:1 amb pendent de fins a 30 metres
Palla (50%) / coco (50%)	Erosió laminar mitjana	Talussos 3:1, 2:1 amb pendents de fins a 40 metres
Palla (50%) / espart (50%)	Erosió laminar mitjana	Talussos 3:1, 2:1 amb pendents de fins a 40 metres
Coco	Erosió laminar alta	Talussos 2:1 i 1:1 amb pendents de fins a 40 metres
Espart	Erosió laminar alta	Talussos 2:1 i 1:1 amb pendents de fins a 40 metres
Espart (50%) / coco (50%)	Erosió laminar alta	Talussos 3:1, 2:1 i 1:1 amb pendents de més de 40 metres

Quadre 19. Característiques de les mantes orgàniques

CONDICIONS D'EROSIÓ	VELOCITAT ORDINÀRIA DE L'AIGUA (m/s)
Erosió moderada	Fins a 0,8
Erosió mitjana	Entre 0,8 i 1,5
Erosió alta	Superior a 2,5

Quadre 20. Quadre velocitat d'aigua

- Xarxa natural

S'utilitzen els mateixos materials que amb les mantes, però constituint una xarxa o una malla amb obertures que permeten densitats de fins a 700 g/m^2 en jute i 1000 g/m^2 en coco.

- Malles tridimensionals

Formades per fils de poliamida que constitueixen una estructura de 10 a 20 mm de gruix oberta a la cara superior i més o menys tancada en la inferior.

En alguns casos es reforça amb una malla de polièster o s'emplena amb pedra picada i unida amb betum, o fins i tot es subministra amb gespa precultivada.

- Malles inorgàniques

Les malles metàl·liques cal que siguin de triple torsió amb filferros d'acer galvanitzat teixits en torsió i formant una retícula hexagonal. Es poden reforçar mitjançant la utilització de cables trenats disposats en diagonal damunt de la malla metàl·lica i fixats a la superfície per mitjà d'ancoratges de diferent profunditat o mitjançant xarxes de cable.

- Geocel·les

Se'n recomana l'ús en talussos amb pendent superior al 33% i no han de ser de materials lliscants.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2, i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S. Part 1: 1999. Obres de bioenginyeria: tècniques de recobriment de talussos.

NTJ 12S: Part 2: 1998. Obres de bioenginyeria: tècniques d'estabilització de talussos.

5.2.9.6.- JARDINERES

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La finalitat d'aquests objectes és la de contenir un volum determinat de substrat amb la finalitat de permetre el cultiu d'elements vegetals fora de sòl lliure.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Depenen de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretengui cultivar.

TIPUS DE VEGETACIÓ	MÍNIM DE TERRA ÚTIL
Arbusts de port gran	100 cm
Arbusts i enfiladisses	70 cm
Vivaces i entapissants	50 cm
Anuals	30 cm

Quadre 21. Alçada de terra útil mínima per a jardineres

Les jardineres que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- No han de tenir cantells amb angles inferiors als 90° i les arestes no han de ser vives.
- La superfície de la cara superior de la jardinera ha de ser igual o superior a la superfície de la cara inferior.
- El perfil interior de la jardinera no ha de presentar impediments, cossos sortints ni vorades per tal de facilitar-ne l'arrencament de l'element i el buidatge.
- Pel que fa a la relació de la jardinera amb l'element vegetal:
  - Les jardineres grans han de garantir un volum de substrat de 780 l, amb una alçada útil mínima de 75 cm per encabir-hi el substrat.
  - Les jardineres mitjanes han de garantir un volum de substrat de 200 l, amb una alçada útil mínima de 45 cm per encabir-hi el substrat.
  - Les jardineres petites han de garantir un volum de substrat de 70 l, amb una alçada útil mínima de 35 cm per encabir-hi el substrat.
- La vida útil de l'element ha de ser de 15 anys en condicions normals d'ús i d'adequat manteniment.
- La garantia de subministrament de l'element i de recanvis ha de ser d'un mínim de 10 anys.
- Han d'oferir resistència a la deformació per un ús normal o per les forces habituals a què sigui exposat el recipient.
- Les jardineres per a cultiu convencional han d'incorporar forats de drenatge.
- Les jardineres d'autoreg han d'incorporar tapes microperforades en els tubs de ventilació.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Han d'oferir innocuïtat envers les característiques físicoquímiques dels substrats i les aigües.
- Les jardineres grans han de tenir potes, que han de ser regulables.
- S'han de poder moure, agafant-les amb un sistema de cadenes o embragant-les.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

5.2.9.7.- SENYALITZACIÓ

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* estableix sis tipus de senyalització:

TIPUS DE SENYALITZACIÓ	
DIRECCIONAL (Clúnia)	Situada als accessos dels parcs, conté un resum de tot el que s'hi pot trobat al interior i és la peça que recull més acuradament els criteris d'accessibilitat. Inclou un plànol tàctil i anotacions en braille, la qual cosa facilita l'orientació i la localització dels serveis i equipaments als visitants amb dificultats visuals.
NORMATIVA	Serveix per identificar un espai, un servei, un equipament o una activitat.
DIRECCIONAL	Indica els recorreguts i facilita l'orientació a dins del parc.
CONDUCTIVA	El respecte a l'entorn, ja sigui en relació amb la vegetació o amb qualsevol component del mobiliari urbà, és present en el senyal, que recorda les accions aconsellables i també les prohibides.
EXPLICATIVA	Recull una informació concreta que pot ser interessant: per exemple de tipus botànic o didàctic.
ESPORTIVA	Inclou esquemes per fer exercicis de tonificació en els circuits esportius.

Quadre 22. Senyalització en espais verds

L'àmbit d'aplicació són tots els espais verds que gestiona PiJBIM.

En tots els espais verds s'ha de col·locar senyalització conductiva. Quan l'espai verd superi els 10.000 m², cal presentar un projecte de senyalització elaborat segons el *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona*, que ha de ser validat per PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

La inclusió de la resta de tipologies de senyalètica dependrà de les característiques concretes de l'espai i, en tot cas, caldrà consultar-la amb els serveis tècnics de PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

Independent del tipus de rètol, text i/o dibuix, els senyals han de tenir una mida i presentar un color que permetin que siguin llegibles a una distància mínima de 3 m.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Segons el que es descriu al *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* **(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/m_grafic.pdf).**

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La inherent als materials de fabricació per a cada cas i ús.

Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona

(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/m_grafic.pdf).

5.2.10.- Material vegetal

Les plantes que constituiran el futur espai verd projectat han de complir una sèrie de condicions que garanteixin la seva implantació i el seu desenvolupament.

Per al subministrament del material vegetal, s'han de seguir les normes descrites en el present plec, i en tots els casos són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) següents, editades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge. (*Vegeu «Normativa de compliment obligatori»*).

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria, exceptuant-ne les gespes i els prats.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació del material vegetal

a	plantes monocàrpiques o anuals
AC	arbres de fulla caduca
ac	arbusts de fulla caduca
AP	arbres de fulla persistent
ap	arbusts de fulla persistent
asp	arbusts sarmentosos de fulla persistent
asc	arbusts sarmentosos de fulla caduca
C	coníferes o resinoses
P	palmeres i plantes palmiformes
pa	plantes aquàtiques
pc	plantes cactàcies, crasses o suculentes
ppc	plantes policàrpiques (vivaces) de fulla caduca
ppp	plantes policàrpiques (vivaces) de fulla persistent
var	varietat
X	plantes provinents de creuament
‘	cultivar

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Condicions generals

Les plantes ornamentals destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat generals i les condicions de qualitat particulars segons el tipus de material vegetal a què pertanyin. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els lots han de ser homogenis, de la mateixa espècie, varietat i categoria.

- Autenticitat específica i varietal

Les plantes subministrades han de ser absolutament autèntiques, és a dir, han de tenir la identitat i la puresa adequades amb relació al gènere o espècie al qual pertanyen i, quan es comercialitzin amb una referència a la cultivar, han de tenir també la identitat i la puresa adequades respecte a la cultivar.

- Condicions de conreu

Les plantes subministrades s'han de cultivar d'acord amb les necessitats de l'espècie, la varietat, l'edat i la localització.

Els criteris de qualitat d'una planta han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical.

El marc de plantació entre plantes ha de ser proporcional a les necessitats dels individus segons l'espècie, la varietat i el sistema de mecanització emprat.

- Dimensions i proporcions

La relació entre l'alçària i el diàmetre de la tija o tronc ha de ser proporcional, segons l'espècie o varietat.

L'alçària, l'amplària de capçada, la longitud de les branques, les ramificacions i el fullatge han de correspondre a l'edat de l'individu segons l'espècie o la varietat en proporcions ben equilibrades. Si escau, també ha de presentar proporcions ben equilibrades entre portaempelt i empelt pel que fa al tronc i la capçada.

Les arrels han d'estar ben desenvolupades i han de ser proporcionades d'acord amb l'espècie o la varietat, l'edat, les condicions del sòl i el creixement. La mida del pa de terra ha de ser proporcional a l'espècie o la varietat, a la mida de la planta i a les condicions del sòl.

A les condicions particulars s'expressen les toleràncies admeses en cada cas quant a dimensions segons el tipus de planta.

- Empelts

Els empelts han d'estar satisfactòriament units als portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la cultivar.

- Sanitat vegetal

Les plantes han de ser sanes, madures i suficientment endurides per tal que no en perilli la represa i el desenvolupament futur.

No es poden admetre plantes amb ferides no cicatritzades, danys en els rovells, trencament de guies o qualsevol tipus de dany mecànic que pugui comprometre'n la viabilitat. Les plantes no poden presentar podriments, sobretot si afecten el coll de l'arrel, ni dessecacions totals o parcials.

No es poden admetre plantes que estiguin mal formades, tant per fortes curvatures com per excessiva ramificació, o bé per falta de ramificació en espècies que haurien de tenir-la o per la presència de tiges múltiples. Tampoc no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues o fisiopaties que redueixin el valor o la qualificació del seu ús. Han d'estar substancialment lliures, almenys per observació visual, d'organismes nocius i malalties, o de signes o símptomes d'organismes nocius i malalties, que n'afectin la qualitat de manera significativa i que redueixin el valor de la seva utilització com a plantes ornamentals.

No es poden admetre plantes que presentin enrotllaments o forts torçaments en les arrels principals. Les plantes han de tenir un abundant desenvolupament d'arrels secundàries, la tija ha de presentar un rovell terminal sa i el coll de l'arrel ha d'estar en perfecte estat.

No es poden admetre en cap cas plantes amb talls visibles de les arrels de diàmetre superior a 1/8 del perímetre del tronc, ni superiors a 3 cm.

Els substrats de les plantes, subministrades tant en contenidor com en pa de terra, han d'estar lliures de males herbes i especialment de plantes vivaces.

Les plantes subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment la referent als organismes nocius i malalties que n'afectin la qualitat de manera significativa, als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver, i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT

- Subministrament

Les plantes ornamentals només podran ser subministrades per proveïdors autoritzats.

- Pa de terra: El pa de terra ha d'anar lligat amb ràfia o un element similar, o bé amb xarpellera de material degradable. Addicionalment ha d'anar protegit amb malla metàl·lica no galvanitzada, amb cistella metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable. Com a material de protecció o de lligam del pa de terra només es permeten materials que es descomponguin dins de l'any i mig posterior a la plantació i que no afectin el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.
- Contenidor: Tots els recipients han de ser poc o gens danyosos des del punt de vista ambiental. En tots els casos es valoraran positivament aquells en què la fabricació no sigui danyosa mediambientalment. No s'acceptaran recipients de PVC. Es valorarà que els recipients siguin de plàstic reciclat. La grandària del contenidor ha de ser raonablement proporcional a la mida de la planta, que s'ha de canviar a un contenidor més gran abans que es produeixi espiralització de les arrels. Una planta cultivada en contenidor ha d'haver estat trasplantada i conreada en un contenidor el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels mantingui la forma del contenidor i s'aguanti de manera compacta quan en sigui extreta. El contenidor ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra i protegir la massa d'arrels durant el transport.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Transport

Cal prendre les precaucions oportunes per tal que les plantes arribin en condicions òptimes al seu lloc de plantació, per això s'ha de garantir un transport que protegeixi les plantes del vent, els cops o les vibracions.

En cas que hi hagi un espai per aplegar material vegetal a l'obra, s'ha de complir amb allò que estableix l'apartat corresponent del present plec.

En cap cas no es pot plantar material vegetal amb signes de maltractament causats pel transport (ferides o cops) o per un estacionament deficient provisional a l'obra, ja que això pot condicionar la recepció final de l'obra. Cal determinar:

- Les característiques del vehicle (camió isotèrmic i de baixa emissió).
- El tipus de subministrament.
- El tipus d'embalatge, les proteccions, les fixacions, el material emprat, i el sistema de càrrega i descàrrega.

DOCUMENTACIÓ I ETIQUETATGE

- Documentació

El material vegetal destinat a la comercialització ha d'anar acompanyat d'un document expedit pel proveïdor en el qual s'indiqui la informació administrativa següent:

DOCUMENTACIÓ
▪ Indicació de les normes i regles CE.[1, 2, 3]
▪ Indicació del codi de l'Estat membre de la Unió Europea.[1, 2, 3]
▪ Indicació de l'organisme oficial responsable o del seu codi.[1, 2, 3]
▪ Identificació del viver o proveïdor (nom i número de registre o autorització).[2, 3]
▪ Data d'expedició del document.
▪ Número de sèrie individual, setmanal o de lot de partida, segons el cas i si escau.
▪ Número de passaport fitosanitari i distintiu, si escau.[2]
▪ Quan es tracti d'importacions provinents de països tercers, nom del país d'origen.[2]
I la informació tècnica següent:
▪ Nom botànic precís.[4]
▪ Denominació de la cultivar, si escau.[5]
▪ Denominació del grup de cultivar, si escau.[5]
▪ Denominació del portaempelt, si escau.
▪ Quantitat de plantes del lot o partida, si escau.
▪ Forma de presentació del sistema radical.
▪ Mida o classificació de la planta.
▪ En plantes en recipient, tipus de recipient.[6]
▪ Dimensió del recipient, segons el cas.
▪ Volum del contenidor.[7]
▪ Diàmetre o amplada del test.[8]
▪ Nombre d'alvèols i volum individual de l'alvèol forestal o de l'alvèol hortícola.[9]

▪ La indicació TC (*Tissue culture*), en el cas de plantes provinents de cultiu de teixits in vitro. També pot ser recomanable ressenyar-hi: ▪ Nom comú, si en té. ▪ Sexe, en el cas de plantes dioiques de fruit interessant o molest, o de pol·len al·lergogen. ▪ Diàmetre del pa d'arrels, en el cas de plantes subministrades amb arrel nua o rizomes. ▪ Nombre mínim de tiges, fulles o gemmes, segons el cas i si escau. ▪ Constància de retall o de pinçament, si escau. ▪ Nombre de repicades, si escau. ▪ Pes aproximat de la planta, comptant el del pa de terra i del contenidor, si escau. ▪ Certificat de l'origen del material vegetal. ▪ Constància dels tractaments fitosanitaris duts a terme en el darrer mes anterior a la data de subministrament (matèria activa i data).
1. Si es tracta d'espècies o cultivars regulades específicament, les quals han de complir la normativa legal vigent (Reglament tècnic de control i de la producció i comercialització dels materials de reproducció de les plantes ornamentals). 2. Si es tracta d'un vegetal inclòs a la llista de vegetals que han d'anar acompanyats de passaport fitosanitari CE, amb indicació del tipus de passaport, els organismes nocius previstos i les zones protegides. Vegeu aquesta llista a **http://www.gencat.net/darp/c/camp/passafit/cpassa00.htm**. 3. Si es vol, aquesta informació pot estar impresa a l'albarà de lliurament. 4. D'acord amb el codi internacional de nomenclatura botànica. 5. D'acord amb el codi internacional de nomenclatura per a plantes cultivades. 6. Les abreviatures que cal usar són les següents: ▪ Contenidor: C ▪ Test: P ▪ Alvèol forestal: AF ▪ Alvèol hortícola: AH 7. Darrere la lletra C (que indica contenidor), s'ha de consignar un número que n'indica el volum en litres. 8. Darrera la lletra P (que indica test), s'ha de consignar un número que indica l'amplada superior i exterior d'un test quadrat o el diàmetre superior i exterior d'un test rodó. En aquest segon cas, darrere el número s'ha d'indicar la lletra *r* (de rodó). Si se n'indica el volum, s'ha de posar darrere el número la unitat corresponent (litres o cm^3). 9. Darrere les lletres AF o AH s'ha de consignar un número que indica el volum en cm^3.

Quadre 23. Documentació del material vegetal

➢ Etiquetatge

A la sortida del viver, és recomanable subministrar cada una de les plantes comercialitzades individualment, així com almenys un 10% de les plantes de cada lot en el cas de les plantes comercialitzades en lots, amb una etiqueta identificativa, duradora, correctament i sòlidament fixada a la planta o al substrat, amb els caràcters ben visibles i clars, indelebles i en la qual s'especifiqui com a mínim:

ETIQUETATGE
▪ Nom botànic precís. Denominació de la cultivar, si escau. Denominació del portaempelt, si escau. ▪ Número de lot i quantitat de plantes del lot, si escau. ▪ Mida o classificació de la planta. ▪ Tipus i dimensió del recipient, si escau. ▪ Número de passaport fitosanitari i distintiu, si escau.
Almenys un 10% de les plantes de cada lot ha d'estar degudament etiquetat.

Quadre 24. Especificacions de l'etiquetatge

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

VERIFICACIONS DE CONTROL

L'aplicació de les condicions de qualitat de les plantes subministrades es comprova de forma visual segons la seva concordança amb les característiques definides. És possible exigir la inspecció i el testatge d'un 2% de les plantes dels diferents lots.

S'entén que la inspecció i el testatge fan referència tant a la part aèria com a la subterrània, és a dir al sistema radical netejat, sense terra, i al substrat.

Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial. Totes les plantes han d'estar sanes, segons està expressat en l'apartat de sanitat vegetal, i han de ser autèntiques, segons està expressat en l'apartat d'autenticitat específica i varietat.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).
NTJ 07C: 1995. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
NTJ 07D: 1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
NTJ 07E: 1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
NTJ 07F: 1998. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
NTJ 07G: 2001. Subministrament del material vegetal. Mates i subarbusts.
NTJ 07H: 2003. Subministrament del material vegetal. Plantes herbàcies perennes.
NTJ 07I: 1995. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
NTJ 07J: 2000. Subministrament del material vegetal. Plantes entapissants.
NTJ 07N: 2001. Subministrament del material vegetal. Gespes i prats.
NTJ 07P: 1997. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
NTJ 07R: 1994. Subministrament del material vegetal. Rosers.
NTJ 07V: 1997. Subministrament del material vegetal. Plantes autòctones per a revegetació.
NTJ 07Z: 2000. Subministrament del material vegetal. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

5.2.10.1.- ARBRES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'arbres ornamentals de fulla caduca o persistent.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

➢ Classificació dels arbres
  ▪ Arbres ramificats des de la base
  ▪ Arbres estàndard o de capçada

- amb capçada a partir de l'enforcadura o creu
- amb guia central (arbres de capçada fletxats)

▪ Arbres de port arbustiu
- de troncs múltiples
- d'un sol tronc

▪ Grups d'arbres

➢ Forma de presentació del sistema radical

	ARREL NUA	PA DE TERRA	CONTENIDOR
Arbres de fulla caduca	No	Sí	Sí
Arbres de fulla perenne	No	Sí	Sí

Quadre 25. Forma de presentació del sistema radical del material vegetal

➢ Perímetre del tronc

Els arbres s'han de mesurar segons el perímetre del tronc, a un metre per sobre el nivell del sòl o del coll de l'arrel. La classe perimetral es determina segons els següents grups en cm:

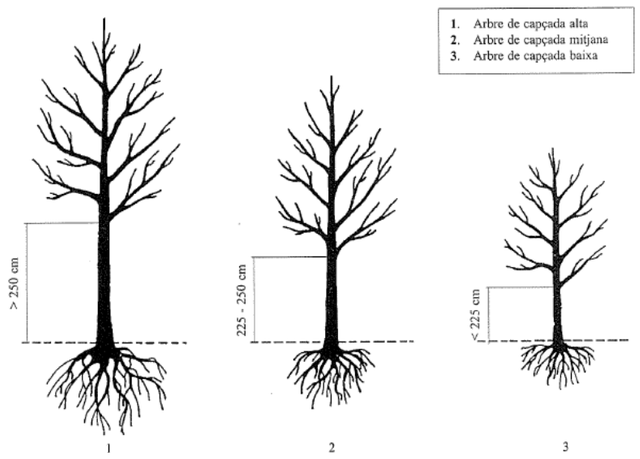
6-8	12-14	18-20	30-35	45-50
8-10	14-16	20-25	35-40	50-60
10-12	16-18	25-30	40-45	60-70
Per als arbres de **tronc múltiple** → El perímetre total és la suma dels perímetres individuals.				

Quadre 26. Classes perimetrals

Una classificació és correcta si tots els arbres d'una mateixa classe tenen una grandària igual o superior a la mínima de la classe perimetral considerada. Cada arbre ha d'anar marcat mitjançant una cinta de color, segons s'especifica a les NTJ 07D i 07E.

➢ Alçària de capçada

Els arbres de capçada es poden classificar en capçada alta, mitjana o baixa.



Font: NTJ 07D: 1996. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla caduca

Figura 3. Alçàries de capçada

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

➢ Especificacions per a arbrat viari

Per a plantació de vials es requereixen arbres amb una certa alçària de capçada. A més, s'ha de tenir cura que les branques principals no tinguin excessives ramificacions.

Les especificacions per a arbres del carrer han d'assenyalar l'alçària de capçada, que ha de tenir relació amb la mida i amb l'espècie o la varietat de l'arbre, de manera que la capçada estigui ben equilibrada amb el tronc.

Tots els arbres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir les següents característiques:

- El tronc ha de ser recte i vertical.
- La copa ha d'estar formada i equilibrada.
- Tots els individus d'una mateixa espècie han de mostrar una aparença igual.
- Els **arbres fletxats** han de tenir la guia dominant intacta i sense podar.
- Els **arbres de capçada de creu** han de tenir la capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.
- Els arbres de port petit han de tenir un calibre mínim de 18 a 20 cm de perímetre a 1 m del terra. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,25 metres.
- Els arbres de port mitjà i de gran port han de tenir un calibre de 20 a 25 cm de perímetre a 1 m del terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,5 metres en el cas d'arbres de port gran i de 2,25 en els de port mitjà.

➢ Dimensions de la part subterrània

Als arbres subministrats amb pa de terra, la mida del pa de terra ha de ser proporcional al tipus de creixement i estructura de l'espècie o la varietat, al desenvolupament de la planta i a les condicions del sòl.

ARBRE FULLA CADUCA	**Pa de terra**	Diàmetre del pa de terra (en cm)	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 3
		Profunditat del pa de terra (en cm)	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 0,7
	Contenidor	Ha de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.	
ARBRE FULLA PERENNE	**Pa de terra**	Diàmetre del pa de terra (en cm)	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
		Profunditat del pa de terra (en cm)	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2
	Contenidor	Ha de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.	

Quadre 27. Dimensions de la part subterrània de l'arbrat

El volum mínim del contenidor amb relació al perímetre està expressat en el quadre següent:

	FULLA CADUCA	FULLA PERENNE	
Classe perimetral (cm)	Volum mínim contenidor (l)	Volum mínim contenidor (l)	Diàmetre mínim contenidor (cm)
16-18	35	35	40
18-20	50	50	45
20-25	50	80	50

Quadre 28. Volum mínim aconsellable del contenidor amb relació al perímetre per a arbres de fulla caduca i perenne cultivats en contenidor

- Condicions de conreu i repicament

El marc de plantació entre els arbres en el viver d'origen ha de ser proporcional a les necessitats dels individus segons l'espècie, la varietat i el sistema de mecanització.

Els arbres cultivats han d'estar satisfactòriament units per portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la cultivar.

Tots els arbres s'han d'haver cultivat d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, l'edat i la localització. Els criteris de qualitat d'un arbre han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical. Els arbres han d'estar ben ramificats i s'han de repicar periòdicament.

La qualitat d'un arbre es caracteritza pel nombre de vegades que ha estat repicat durant el cultiu abans de ser arrencat per a la seva comercialització.

El primer repicament que es té en compte és el que es produeix quan es passa l'arbre del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbre per a la seva comercialització.

Els arbres cultivats al camp s'han de repicar amb una freqüència temporal, tal com està descrit en el quadre següent:

PERÍMETRE DEL TRONC	FREQÜÈNCIA DE REPICAMENT
< 20 cm	3-5 anys
> 20 cm	5-6 anys

Quadre 29. Freqüència de repicament dels arbres cultivats al camp

Segons el perímetre, hi ha establert un nombre de repicades mínim i un de recomanat per a arbres ramificats o de capçada:

ARBRES RAMIFICATS O DE CAPÇADA			
PERÍMETRE EN CM	NOMBRE DE REPICADES		
	FULLA CADUCA		FULLA PERENNE
	MÍNIM	RECOMANAT	MÍNIM
16-18	2	2	2
18-20	2	3	2
20-25	2	3	2
25-30	2/3	3	3
30-35	3	4	3
35-40	3/4	4	3
40-45	4	4	4
45-50 o més	4	4 o més	4

Quadre 30. Nombre de repicades segons el perímetre del tronc

Els arbres cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, s'han de canviar a un contenidor més gran amb una freqüència mínima de dos anys.

En tots els casos, els arbres cultivats en pa de terra s'han de lliurar amb pa de terra amb malla metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Formació de la part aèria

Els arbres han d'estar ben ramificats i no han de presentar branques codominants (branques amb forquetes) en el seu eix principal ni ramificacions anòmales.

Els arbres ramificats des de sota i els arbres ramificats exemplars han d'estar totalment vestits de dalt a baix i han de tenir les branques laterals repartides regularment al llarg del tronc.

Els arbres de capçada han de tenir la ramificació dins la capçada típica de l'espècie o varietat. La capçada de l'arbre ha de ser uniforme i el creixement ha de ser proporcional al perímetre del tronc. Els arbres de capçada de creu han de tenir capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.

Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta (i sense podar).

Les cultivars fastigiades han de tenir un tronc únic recte.

En la poda de formació s'han de respectar sempre els gradients de ramificació. La poda addicional de branques s'ha de dur a terme conforme al tipus de l'espècie o varietat, excepte pel que fa als empelts que mantenen formes globoses o pendulars.

En el cas de subministrament d'arbres com a espècimens de parcs o jardins, poden ser desitjables formes especials, amb el tronc tort, bifurcat, inclinat o múltiple. En aquests casos, els lots no tenen l'obligació de ser homogenis.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament

Amb l'objectiu de garantir la qualitat dels arbres, és necessari que siguin extrets dels vivers subministradors com a màxim 48 hores abans de ser servits. Durant tot el maneig, des de l'arrencada al viver fins a la plantació, les plantes s'han de protegir de possibles danys mecànics i de l'exposició a la insolació, al vent o a temperatures extremes (fred i calor). Al viver, les plantes han d'haver estat preparades correctament per al viatge.

En la preparació dels arbres per al transport, s'han de lligar les branques amb cintes o teles amples de manera que quedin recollides tant com es pugui sobre el tronc, però sense que es trenquin o malmetin.

Els arbres s'han de carregar en el camió en la posició correcta, segons cada cas. Si s'apilen l'un sobre l'altre, s'ha de fer de manera que no es malmetin els que queden situats a la part de sota. El material vegetal carregat ha d'estar tan immobilitzat com sigui possible i, si cal, s'han de fer servir falques i material de farciment.

- Transport

Durant el transport s'ha de procurar reduir la transpiració i la dessecació. En el transport del viver al punt de lliurament, els arbres sempre han d'anar coberts per una vela o per qualsevol altre material per tal que no pateixin estrès hídric ni desgast de les arrels o de la part aèria a causa del vent.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07D: 1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

NTJ 07E: 1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

5.2.10.2.- CONÍFERES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de coníferes ornamentals.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació de les coníferes
  - Coníferes de gran desenvolupament i formes còniques
    - *Abies pinsapo*
    - *Abies x masjoanis*
    - *Cedrus deodara*
    - *Picea abies*
    - *Pseudotsuga menziesii*
  - Coníferes amb capçada diferenciada de gran desenvolupament
    - *Pinus canariensis*
    - *Pinus halepensis*
    - *Pinus pinea*
  - Coníferes columnars de gran desenvolupament
    - *Calocedrus decurrens*
    - *Chamaecyparis lawsoniana*
    - *X Cupressocyparis leylandii*
    - *Cupressus macrocarpa*
    - *Cupressus sempervirens*
  - Coníferes de port mitjà de creixement arrodonit
    - *Juniperus x media* «Pfitzeriana Aurea»
    - *Taxus baccata* «Summergold»
    - *Thuja occidentalis* «Golden Clobe»
    - *Thuja occidentalis* «Little Champion»
  - Coníferes de port petit/mitjà de creixement columnar
    - *Chamaecyparis lawsoniana* «Ellwoodii»
    - *Juniperus communis* «Hibernica»

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

  - Coníferes de port petit
    - *Platycladus orientalis* «Pyramidalis Aureus»
    - *Taxus baccata* «Fastigiata»
  - Coníferes de port petit
    - *Juniperus communis* «Compressa»
    - *Pinus mugo* «Mops»
    - *Thuja occidentalis* «Tiny Tim»
- Forma de presentació del sistema radical

Les coníferes poden ser comercialitzades amb pa de terra o en contenidor.

- Dimensions de la part aèria

Les coníferes s'han de mesurar segons l'alçària total, des del nivell del sòl fins a l'extrem superior.

Les mesures per a la seva classificació en alçària i en cm són les següents:

ALÇÀRIA	
12/15	60/80
15/20	80/100
20/25	100/125
25/30	125/150
30/40	150/175
40/50	175/200
50/60	200/250

Quadre 31. Classificació de coníferes en alçàries (cm)

A partir de 200 i fins a 600 cm d'alçària es mesura de 50 cm en 50 cm i a partir de 600 cm es mesura de 100 cm en 100 cm.

- Dimensions de la part subterrània

Les coníferes subministrades amb pa de terra i en contenidor han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra o de contenidor segons es recomana a la NTJ 07 C: 1995. Coníferes i resinoses.

- Repicament

Les coníferes han de ser repicades d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, l'edat i la localització.

Les coníferes no conreades en viver no poden ser comercialitzades fins que no hagin desenvolupat arrel nova. Les conreades en viver han de ser repicades com a mínim un mes i mig abans de la seva comercialització per tal d'assegurar la creació d'arrel nova.

Les coníferes conreades en contenidor han de ser repicades o trasplantades a un contenidor més gran abans que s'excedeixi el temps establert a la NTJ 07: 1995. Coníferes i resinoses.

- Formació de la part aèria

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base d'acord amb l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

Les coníferes de fort creixement han d'estar totalment ramificades fins a l'última branca anual. Tant la llargària de l'última branca anual com el conjunt de les fulles han de ser harmònicament proporcionats a l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

Les espècies que presenten formes de creixement vertical s'han de lliurar amb la branca central intacta, a excepció de les següents: *Taxus spp.*, *Thuja spp.*, *Tsuga spp.*, etc.

Les plantes per a tanques vegetals han d'estar totalment ramificades des de la base, amb el fullatge complet i, si és necessari, s'han de retallar durant el període de conreu. Les coníferes de més de 3 m s'han de retallar anualment, per tal de compensar el seu creixement.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07C: 1995. Coníferes i resinoses.

5.2.10.3.- PALMERES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de palmeres ornamentals.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació de les palmeres

Grup A	**Palmeres unicaules**	Amb un únic tronc, anomenat estípit, on només la gemma terminal té la capacitat de desenvolupar-se.
Grup B	**Palmeres multicaules**	Amb estípits múltiples, originats a partir de fillols bassals.
Grup C	**Altres tipus de palmeres**	Cap dels tipus anteriors.

Quadre 32. Classificació de les palmeres

GRUP	DIFICULTAT DE TRASPLANTAMENT	CARACTERÍSTIQUES DE LES ESPÈCIES	ESPÈCIE DE PALMERA
A	Trasplantament **molt complicat**	Espècies amb baixa capacitat d'emissió de noves arrels.	*Howea forsteriana*
B	Trasplantament **complicat**	Espècies amb capacitat mitjana d'emissió de noves arrels.	*Archontophoenix cunninghamiana* *Brahea armata* *Butia capitata* *Jubaea chilensis* *Livistona australis* *Livistona chinensis* *Phoenix canariensis* *Sabal blackburniana* *Sabal palmetto*
C	Trasplantament **fàcil**	Espècies amb alta capacitat d'emissió de noves arrels.	*Chamaerops humilis* *Phoenix dactylifera* *Phoenix reclinata* *Rhapis excelsa*

			Syagrus romanzoffiana (Arecastrum) *Trachycarpus fortunei* *Washingtonia filifera* *Washingtonia robusta*

Quadre 33. Grups de palmeres segons la seva capacitat d'emissió de noves arrels

- Forma de presentació del sistema radical

Les palmeres poden ser comercialitzades amb pa de terra o en contenidor.

- Dimensions de la part aèria

Les palmeres del grup A (d'estípit únic) han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit.

Per a les palmeres del grup B (multicaules) i per a grups de palmeres, s'ha d'especificar el nombre d'estípits de més de 30 cm i la suma de les alçàries de tots els estípits, o bé, en alguns casos, el nombre d'estípits i l'alçària total.

En general, les palmeres del grup C han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit i, si és el cas, se n'ha d'especificar el nombre. En algun cas es pot donar com a mesura l'alçària total, sempre que s'especifiqui clarament.

El gruix de l'estípit ha de ser mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

- Dimensions de la part subterrània
  - Palmeres subministrades amb pa de terra: La profunditat del pa de terra ha de ser aproximadament igual al diàmetre del pa de terra. En sòls poc profunds, els pans han de ser proporcionalment més amples i, en sòls profunds, els pans poden ser menys amples i més profunds. El pa de terra ha de tenir unes dimensions mínimes segons la major o menor sensibilitat al trasplantament i les exigències de la plantació definitiva. Entre l'estípit i l'exterior del pa de terra hi ha d'haver un espai mínim, que en general ha de ser de 20 cm d'amplària. El pa de terra s'ha de mantenir compacte per la consistència del seu sistema radical. Pot anar lligat amb materials degradables o que es puguin extreure en el moment de la plantació. Com a materials de protecció o degradables, només es permeten els que es descomponguin dins de l'any i mig posterior a la plantació.
  - Palmeres subministrades en contenidor: Han d'haver estar trasplantades i conreades en contenidor el temps suficient. Han de disposar d'un espai mínim entre l'estípit i l'interior del contenidor, que en general ha de ser de 25 cm d'amplària.

- Repicament
  - Repicament de les palmeres cultivades al camp: En les palmeres cultivades al camp és aconsellable efectuar un repicament parcial previ al subministrament. Simultàniament al repicament, s'ha d'efectuar una poda de fulles per tal de mantenir l'equilibri fisiològic adequat. La conveniència de repicament en palmeres exemplars depèn de la sensibilitat al trasplantament. En general, des del punt de vista de la supervivència de la planta, és sempre convenient fer un repicament previ, encara que per a algunes espècies pot no ser convenient des del punt de vista comercial. Vegeu el quadre següent:

REPICAMENT PREVI		
IMPRESCINDIBLE	**CONVENIENT**	**NO NECESSARI**
Brahea armata *Howea forsteriana*	*Butia capitata* *Livistona chinensis* *Phoenix canariensis* *Sabal palmetto*	*Chamaerops humilis* *Phoenix dactylifera* *Phoenix reclinata* *Syagrus romanzoffiana* *Trachycarpus fortunei* *Washingtonia filifera* *Washingtonia robusta*

Quadre 34. Conveniència de repicament previ per a palmeres exemplars que no provinguin d'importació

És aconsellable que el subministrament de les palmeres s'efectuï amb una posterioritat mínima a la data de repicament, d'acord amb el grup al qual pertanyin.

Vegeu el quadre següent:

GRUP	TEMPS MÍNIM QUE HA D'HAVER TRANSCORREGUT ENTRE EL REPICAMENT I EL SUBMINISTRAMENT
A	6/12 mesos d'activitat biològica
B	4/6 mesos d'activitat biològica
C	2/3 mesos d'activitat biològica

Quadre 35. Precedència en el temps entre el repicament i el subministrament de palmeres cultivades al camp

- Repicament de les palmeres cultivades en contenidor: Les palmeres cultivades en contenidor s'han de canviar a un contenidor més gran o bé s'han de repicar amb poda d'arrels i reducció del pa d'arrels i s'han de tornar a posar en contenidor. La freqüència mínima d'aquestes operacions ha de ser de dos anys, excepte per a les palmeres de creixement molt lent.

➢ Qualitat de les palmeres

Com a criteri de qualitat externa es pot generalitzar que, dins d'una espècie, com més gruix té el tronc de més bona qualitat serà. Un criteri negatiu de qualitat, especialment per a les palmeres cultivades en viver, és l'etiolament (tronc massa prim i fulles elongades), símptoma que han estat cultivades en un marc de plantació massa estret.

En general, les palmeres d'estípit únic l'han de tenir perfectament recte i vertical. Les d'estípits múltiples els han de tenir tots orientats adequadament a l'espècie. En general és desitjable que un lot tingui homogeneïtat en alçària i gruix de l'estípit.

Les palmeres subministrades no han de tenir ferides, osques o concavitats en el tronc, ni externes ni internes. Tampoc no han de presentar estrangulacions de l'estípit. En el cas de la *Phoenix dactylifera*, el diàmetre ha de ser uniforme al llarg de tot l'estípit, amb una disminució màxima admissible del 20% del perímetre i en un únic punt.

La superfície de l'estípit s'ha de presentar de manera uniforme en tota la seva longitud, tant si les bases dels pecíols estan podades com si es presenta neta de pecíols. En cas que es vulguin els estípits afaitats o repelats, és aconsellable afaitar-los o repelar-los un cop realitzada la plantació definitiva.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Les palmeres subministrades en contenidor han d'haver estat conreades en aquest contenidor el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels mantingui la forma del contenidor i s'aguanti de manera compacta quan en sigui extreta.

El tipus de substrat utilitzat ha d'estar d'acord amb l'espècie i el sistema de cultiu. En general s'han d'utilitzar substrats rics en nutrients, drenats (sorrencs) i àcids (pH entre 6 i 6,5).

Les arrels han d'estar perfectament tallades, amb talls nets, sense esquinçades, per tal d'evitar podridures. Com a regla general, és millor tallar les arrels si es preveu que s'han d'acabar podrint.

➢ Especificacions per a palmeres viàries

Totes les palmeres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir un tronc recte i perfectament vertical, i una alçada mínima de 5 a 5,5 m d'estípit (tronc)

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrament ideal és el de palmeres cultivades o aclimatades en condicions semblants a les de la destinació final. En el cas de cultiu forçat de palmeres en hivernacle, cal que abans del subministrament hagin estat aclimatades per a la seva plantació a l'exterior.

En el subministrament, en el transport i també en la plantació és important reduir la transpiració i la dessecació, així com estimular l'emissió de noves arrels. Les operacions que cal seguir han de tenir en compte aquests principis.

Per al subministrament que impliqui un transport de llarga duració, pot ser convenient realitzar una aplicació d'antitranspirants uns dies abans del subministrament i repetir-la un cop carregat el camió.

Les palmeres s'han de subministrar convenientment lligades i protegides.

En el transport per camió, el vehicle ha d'anar cobert amb lona i tancat.

Vegeu en el quadre següent els condicionants i les operacions que s'han de tenir en compte en el subministrament de palmeres.

CONDICIONANTS PER AL TRANSPORT DE PALMERES	
ESTÍPITS	▪ En la càrrega i descàrrega, cal evitar estrebades de la grua. ▪ Cal utilitzar bragues o eslingues amples, que no llisquin i en cap cas metàl·liques. ▪ Cal protegir les fixacions per evitar ferides, cremades i marques.
ESTÍPITS MÚLTIPLES O RAMIFICATS	▪ Cal travar-los.
ESTÍPITS LLARGS I PRIMS	▪ En l'arrencada, després de formar el pa de terra, cal procurar que els estípits caiguin al terra amb cura, evitant estrebades i fimbraments. ▪ En la càrrega i descàrrega, cal subjectar-los amb dues bragues o eslingues, tot mantenint els estípits horitzontals. ▪ Cal subjectar-los amb suports encoixinaments per evitar trencaments i esquinçades.
INFLORESCÈNCIES I INFRUCTESCÈNCIES	▪ És aconsellable suprimir-les.

FULLES	▪ Cal esporgar les fulles seques i les danyades, tot mantenint un equilibri entre la corona i el sistema radical. ▪ En el transport, s'han de lligar les fulles com a protecció contra els cops i la dessecació, sense produir una pressió excessiva que les pugui malmetre.
ULL I CAPITELL	▪ Cal evitar donar-los cops i sotmetre'ls a moviments bruscos. ▪ S'ha de protegir l'ull contra la insolació i la dessecació.
PA DE TERRA	▪ Cal protegir-lo contra la insolació i la dessecació.

Quadre 36. Condicionants del subministrament i el transport de les palmeres

Les palmeres subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment la referent als organismes nocius i malalties que n'afectin la qualitat de manera significativa, als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver, i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial. La comercialització de qualsevol espècie de palmera que entri a Espanya provinent de la resta de països de la Unió Europea necessita sempre el passaport fitosanitari, ja que les palmeres són vegetals que poden ser portadors d'organismes nocius i per als quals Espanya és considerada zona protegida (ZP). **Cal tenir una cura especial amb la possible presència del morrut de la palmera (*Rhynchophorus ferrugineus*) i de la *Pysandia archon.***

Abans del subministrament, cal fer tractaments preventius contra insectes barrinadors, especialment en les palmeres d'importació. Si hi ha susceptibilitat a altres plagues o malalties, es recomana fer els tractaments preventius que convinguin.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de palmeres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07P: 1997. Palmeres.

5.2.10.4.- ARBUSTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació dels arbusts
  - Segons la ramificació i el port:
    - Arbusts d'un sol tronc
    - Arbusts de troncs múltiples
    - Arbusts ajaguts
    - Arbusts sarmentosos

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

  - Segons l'alçària i la llenyositat:
    - Arbusts grans (llenyosos de més de 3 m d'alçària)
    - Arbusts mitjans (llenyosos d'alçària entre 1 i 3 m)
    - Arbusts petits o mates (llenyosos de menys d'1 m d'alçària)
    - Subarbusts (subllenyosos)
- Forma de presentació del sistema radical

Els arbusts poden comercialitzar-se en contenidor o amb pa de terra. En cap cas s'acceptaran arbusts subministrats amb arrel nua.

- Dimensions de la part aèria

Els arbusts s'han de mesurar segons l'alçària total i/o l'amplària total, segons els casos. A més, s'ha d'especificar el nombre total de tiges principals i el nombre de branques laterals situades en el terç inferior. Com a dada complementària es pot especificar el perímetre de la tija principal.

L'alçària mínima, l'amplària mínima i el nombre mínim de branques situades en el terç inferior exigibles depenen de l'espècie, del volum del pa de terra o del contenidor i de la categoria de grandària de l'arbust.

- Dimensions de la part subterrània

ARBUSTS	SUBMINISTRAMENT	DIMENSIONS MÍNIMES	
Fulla caduca	Pa de terra	Diàmetre	Mitjana de la classe perimetral (en cm) x 3
		Profunditat del pa	Diàmetre del pa de terra (cm) x 0,7
	Contenidor	Diàmetre	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta
		Profunditat	
Fulla perenne	Pa de terra	Diàmetre	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
		Profunditat	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2
	Contenidor	Diàmetre	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta
		Profunditat	

Quadre 37. Dimensions de la part subterrània

- Repicament

La qualitat dels arbusts, especialment dels grans o mitjans, subministrats amb pa de terra o en contenidor està relacionada amb el nombre de vegades que han estat repicats durant el cultiu abans de ser arrencats per a ser comercialitzats. El primer repicament que es té en compte és el que es produeix quan es passa l'arbust del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbust per a la seva comercialització.

Els arbusts cultivats al camp s'han de repicar periòdicament, tot i que la freqüència temporal depèn de l'espècie i la grandària de la planta. Els arbusts de fulla perenne han de ser repicats almenys cada tres anys.

Els arbusts cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, s'han de canviar a un contenidor més gran cada dos anys com a mínim.

- Formació de la part aèria

Els arbusts han d'estar correctament ramificats. El nombre mínim de ramificacions depèn de l'espècie o varietat i del tipus de formació.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbusts.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07F: 1998. Arbusts.

5.2.10.5.- PLANTES ENFILADISSES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació de les plantes enfiladisses
  - Plantes enfiladisses pròpiament dites
    - Amb circells
    - Amb ungles
    - Amb arrels aèries
    - Amb pecíol voluble
    - Amb ventoses
    - Amb espines o amb agullons
    - Amb estípules espinoses
    - Plantes volubles
  - Plantes sarmentoses
- Condicions de conreu

Les plantes enfiladisses han d'estar asprades durant tot el temps que en duri el conreu.

- Forma de presentació del sistema radical

Les plantes enfiladisses han de ser comercialitzades en contenidor.

- Dimensions i proporcions

Les plantes enfiladisses s'han de mesurar segons l'alçària total, des del nivell del sòl fins a l'extrem superior, d'acord amb el quadre següent.

ALÇÀRIA EN cm
30/40
40/60
60/90
90/120
120/150
i de 50 en 50 per sobre de 150 cm

Quadre 38. Mesures per a la classificació de plantes enfiladisses

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Formació de la part aèria

Les plantes enfiladisses han de presentar, segons l'alçària i espècie o varietat, un nombre mínim de tiges o ramificacions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les plantes enfiladisses s'han de subministrar asprades. L'aspre ha de tenir, com a mínim, la mateixa mida que l'alçària màxima de la mesura considerada en el quadre 38. Les fixacions no han de provocar ni ferides ni estrangulacions.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes enfiladisses.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: 1993. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07I: 1995. Enfiladisses.

5.2.10.6.- PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes vivaces i entapissants.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Plantes vivaces: Plantes no llenyoses, de consistència herbàcia, que poden arribar a ser de base sufruticosa o sufruticulosa, amb tiges en canya, que viuen més de dos anys. Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any (p. ex. *Agapanthus umbellatus*) o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu (p. ex. *Lobelia laxiflora*).

Plantes entapissants: Plantes de tipus vivaç (p. ex. *Soleirolia soleirolii*), enfiladís (p. ex. *Hedera helix*), arbustiu (p. ex. *Ceanothus thyrsifolus repens*), bianual o anual (p. ex. *Viola tricolor*), que atesa la forma com creixen o com se les pot fer créixer, s'usen per cobrir superfícies o per entapissar-les. Queden incloses en aquest grup plantes que poden aparèixer en altres epígrafs, com per exemple algunes arbustives. En queden excloses, en canvi, aquelles vivaces com les gespes que, per les seves especials característiques i necessitats, disposen d'un epígraf propi.

- Condicions de conreu

Les plantes vivaces i entapissants s'han de cultivar de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint bones condicions en cadascuna de les seves parts en relació amb el conjunt i l'edat de la planta.

- Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de les adequades per a aquest tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per ser plantades al lloc al qual es destinin. Com que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria de la

planta pot ser expressada a través del tipus i la dimensió del recipient on ha estat cultivada i on se subministra.

- Forma de presentació

S'ha de rebutjar la presentació amb arrel nua (excepte en el cas de plantes amb gran resistència, com els bambús).

El sistema que presenta més garanties, tant per al transport com per a la represa de les plantes, és la presentació en recipient. Depenent de l'espècie, pot ser d'una tipologia o una altra, de tipus individual o múltiple. En qualsevol cas, han de ser de materials poc o gens danyosos des del punt de vista mediambiental.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables, en funció de:

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural.
- El possible «forçat» durant el cultiu, entenent aquest «forçat» com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir —alterar en general— el cicle vegetatiu natural de la planta, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir en el lloc on és previst de plantar-la i l'època en què es faci.

- Garantia

La garantia sobre les plantes vivaces i entapissants comprèn des del subministrament fins a la represa al seu lloc de plantació en condicions normals.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.7.- PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes anuals i de temporada.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Plantes anuals: Són aquelles que compleixen el seu cicle vital (des de la germinació fins a la mort) com a màxim en el període d'un any.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Plantes de temporada: Són aquelles que s'usen al jardí en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i, fins i tot, del seu hàbit de creixement.

- Condicions de conreu

Les plantes de temporada s'han de cultivar de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint especialment:

- Un bon aparell radicular en relació amb l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.
- Un desenvolupament vegetatiu adequat (incloent-hi, quan correspongui, les poncelles i les flors).

- Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de ser les adequades per a aquest tipus de plantes, tenint en compte que en tots els casos han de tenir la mida i el vigor suficients per ser plantades als llocs als quals es destinin.

- Forma de presentació

Les plantes de temporada es presenten en recipients. Atesa l'escassa dimensió que poden presentar algunes de les plantes de temporada, la presentació pot tenir lloc en recipients de cultiu múltiple (diferents plantes amb els aparells radiculars independents els uns dels altres, en recipients alveolats, p. ex.) o en recipients de cultiu individual.

Els recipients han de ser poc o gens danyosos des del punt de vista mediambiental. Cal valorar positivament aquells que puguin ser reutilitzables o que siguin de material reciclable, o aquells que presentin una fabricació no danyosa mediambientalment. Cal tendir, en la mesura que sigui possible, a evitar recipients de PVC.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables, depenent de:

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural.
- El possible «forçat» durant el cultiu, entenent aquest «forçat» com les tècniques culturals adequades per avançar, endarrerir o «alterar en general» el cicle vegetatiu natural de la planta, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir al lloc on és previst de plantar-la i l'època en què es faci.

Bo i admetent que gairebé totes les plantes de temporada produïdes avui en dia són sotmeses a tècniques de «forçat», per raó de principis de sostenibilitat mediambiental cal que es produeixin amb un consum mínim d'energia o a través de sistemes i procediments tan eficaços com sigui possible i no contaminants des del punt de vista mediambiental.

Quan les necessitats del jardí ho admetin, es preferiran plantes no sotmeses a forçats especials, ja que en general es considera que les despeses ambientals de manteniment són menors com més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

- Garantia

La garantia sobre les plantes de temporada comprèn des del subministrament fins a la seva represa al lloc de plantació en condicions normals.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

5.2.10.8.- PLANTES AQUÀTIQUES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes aquàtiques

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes aquàtiques són aquelles de tipus normalment vivaç (herbàcies, en conseqüència) que necessiten la presència d'aigua d'una manera més abundant que la resta de plantes, ja sigui cobrint el substrat o cobrint també la part vegetativa, de manera parcial o completa.

Segons l'espècie i les característiques de l'hàbitat natural, la presència d'aigua pot ser constant o bé intermitent, amb un curs quiet o bé en moviment, en aquest darrer cas mai de gran rapidesa.

- Classificació de les plantes aquàtiques
  - Segons la tipologia de la vegetació, en relació amb el medi aquàtic:
    - Amb arrels aquàtiques (plantes flotants, no ancorades al substrat):
      - De vegetació generalment submergida (exemple: *Myriophyllum sp*)
      - De vegetació flotant (exemple: *Lemna minor*)
      - De vegetació emergent (exemple: *Eichhornia crassipes*)
    - Amb arrels creixents en un substrat o terra, amb presència constant o quasi constant d'un volum d'aigua:
      - Amb vegetació submergida (exemple: *Potametea pectinati*)
      - Amb vegetació flotant (exemple: *Nymphaea alba*)
      - Amb vegetació emergent (exemple: *Nelumbo nucifera*)
    - Amb arrels que creixen en un substrat o en terra amb presència d'aigua, ocupant una posició marginal respecte del volum d'aigua (palustres) o en un curs d'aigua no constant (exemple: *Typha latifolia*)

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

    - Plantes originàries d'un hàbitat igual al descrit anteriorment, però adaptables a un medi no aquàtic (exemple: *Zantedeschia aethiopica*)
  - En relació amb la persistència de la vegetació:
    - Amb vegetació permanent al llarg de l'any (exemple: *Juncus effussus*)
    - Amb vegetació no persistent durant el període desfavorable (exemple: *Nymphaea alba*)

- Condicions de conreu

Les plantes aquàtiques han de ser conreades de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint especialment:

- Un aparell radicular suficient en relació amb l'espècie i l'edat de la planta.
- Un desenvolupament vegetatiu suficient per a l'època de l'any, l'edat de la planta i les característiques de l'espècie.

- Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de ser les adequades a l'espècie i l'edat de la planta, en tot cas suficients perquè puguin ser plantades al lloc al qual es destinin.

- Forma de presentació
  - Òrgans subterranis de reserva: (OSR) en el cas que aquests òrgans presentin període de repòs vegetatiu complert o molt accentuat, caldrà subministrar-los de manera que tant magatzematge com trasllat no pateixi cops ni deshidratació i que el seu estat fitosanitari sigui òptim (per exemple: *Nymphaea*, *Nelumbo*, *Zantedeschia*). Per garantir un trasllat adequat dels OSR, és aconsellable usar molsa o torba eixuta, que a la vegada que impedeix assecaments excessius, també pot contribuir a evitar que els OSR es colpegin i es puguin ferir o fragmentar. Els OSR s'han de subministrar degudament identificats a nivell específic i/o varietal, en el seu corresponent envàs i sempre amb la presentació separada de les menes diferents, de manera que no es puguin barrejar.
  - Plantes en recipient: Les plantes aquàtiques que presenten un aparell radicular subterrani poden presentar-se cultivades en recipient, degudament arrelades, tant si es troben en període de repòs vegetatiu, si és el cas, com en període d'activitat vegetativa. En aquest darrer cas, i tenint en compte les diferents variants de vegetació que es donen (en alguns casos submergides o flotants durant el conreu), s'han de traslladar de manera que quedin degudament protegides, sense que les fulles i/o flors es trenquin o es puguin colpejar.
  - Les plantes de caràcter flotant o emergent, amb aparell radicular submergit, s'han de presentar en un recipient estanc de capacitat i mida suficients amb relació a la mida de la planta, omplert amb aigua i que presenti un embalatge o una protecció suficients perquè no es puguin bolcar els recipients i perdre l'aigua, ni tampoc es puguin colpejar ni tombar les parts vegetatives de les plantes, si és el cas.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Si es presenten degudament conreades i subministrades, és acceptable qualsevol època de l'any, en funció de les particularitats de cicle vegetatiu que puguin presentar les diferents espècies.

Quan el trasllat de les plantes aquàtiques es faci en període de repòs vegetatiu o sigui de curta durada, es poden acceptar altres sistemes que no malmetin la planta i garanteixin la seva identificació especifica i/o varietal i el seu bon estat fitosanitari. Cal, però, que es desembalin de manera immediata quan arribin al seu destí, o bé que es plantin directament o s'emmagatzemin adequadament abans de ser plantades.

- Garantia

El període de garantia comprèn des del subministrament fins a la represa de les plantes al seu lloc definitiu en condicions normals.

- Toleràncies

No s'acceptaran OSR presentats sense substrat que ja hagin brotat o estiguin deshidratats, ni plantes colpejades o amb la vegetació malmesa, ni amb qualsevol altra de les limitacions esmentades als punts anteriors.

UNITAT DE MESURAMENT

Per a les plantes presentades amb OSR, unitats d'OSR. Per a les plantes presentades en recipient, unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.9.- PLANTES SUCULENTES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes suculentes.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes suculentes són aquelles que presenten els teixits engruixits a causa d'acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves es poden presentar a les fulles, les tiges o les arrels, o en qualsevol d'aquest teixits indistintament.

En ocasions presenten també altres modificacions adaptatives, com la transformació de fulles en espines —espinescència— o bé acumulacions de substàncies de reserva que ocasionen modificacions molt aparents a les tiges. Aquestes modificacions, inherents a la caracterització específica de cada planta, són degudes a la manca de disponibilitat d'aigua en els hàbitats naturals d'aquestes espècies, independentment de les característiques climàtiques d'aquestes zones.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Classificació

Segons la durada, es poden classificar en un grup format per policàrpiques i monocàrpiques plurianuals o bé en un altre grup que comprèn les monocàrpiques anuals. La gran majoria de suculentes formen part del primer grup, essent-ne una excepció les del segon (p. ex. *Doroteanthus bellidiformis*).

Una altra classificació s'estableix entre les que pertanyen a la família de les cactàcies (*Cactaceae*) i les suculentes o les suculentes que no pertanyen a aquesta família.

- Formes de presentació

En recipient de cultiu, degudament arrelades al substrat, que ha de ser d'una mida adequada i proporcional al de la planta.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Tenint en compte les èpoques més adequades de plantació, el període preferent de subministrament ha de ser de març a juliol, i en tot cas cal evitar les manipulacions d'aquest grup de plantes durant els mesos compresos entre l'octubre i el febrer (ambdós inclosos).

- Transport

Durant el transport i el subministrament, s'ha d'assegurar especialment que les plantes no pateixen cops ni ferides.

- Garantia

El període de garantia comprèn des del moment del subministrament fins a la represa de les plantes un cop implantades.

UNITAT DE MESURAMENT

En general, per unitats de planta. En casos d'especial modalitat morfològica, cal indicar-ne les característiques, per exemple llargada dels braços, nombre de braços, diàmetre, etc.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

En cas que les plantes subministrades estiguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per a la protecció d'espècies, el subministrador ha de garantir per escrit, mitjançant document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes de l'extracció d'un hàbitat natural.

5.2.10.10.- PANS D'HERBA DE GESPES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de gespa i pans d'herba amb finalitat ornamental.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Gespa: Coberta vegetal d'una o més espècies, generalment gramínies, relligades mitjançant arrels i rebrots a la capa de suport de la vegetació, generalment amb finalitat ornamental.

Pa d'herba: Porció de sòl cobert de gespa precultivada en origen fins a l'estat complet de maduresa; és extret en plaques prismàtiques, habitualment rectangulars, que són transportades i posteriorment trasplantades.

Les espècies i les varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl i el clima, i sobretot d'acord amb l'ús.

Les gespes cultivades en forma de pans d'herba o gleves, i també d'estolons, han de procedir de llavors precintades i controlades oficialment.

El tipus de terra en el qual ha estat cultivat el pa d'herba no ha de contenir més d'un 10% de llim i argila, ni tampoc pot haver-hi pedres més grans d'1,5 cm.

La gespa ha de formar un pa d'herba compacte i d'espessor uniforme, superior a 2,5 cm, amb un color verd sa, tal com correspon a la seva composició d'espècies i varietats. La mescla ha de contenir una o més espècies del tipus C4.

TIPUS DE GESPA		
C3	*Agrostis stolonifera L.* *Agrostis capilaris L.* *Festuca arundinacea Schreber* *Festuca ovina L.* *Festuca nigrescens Lam.* *Festuca rubra L.* *Festuca trichophylla* *Lolium perenne L.* *Poa annua L.* *Poa pratensis L.* *Trifolium repens L.*	▪ Presenten òptims tèrmics generalment inferiors als 30 °C. ▪ Experimenten depressió del creixement estival a causa de l'excés de temperatura, radiació i, segons el cas, dèficit hídric. ▪ Són gespes d'origen de zona climàtica temperada-fresca. ▪ Es considera que les condicions de germinació són favorables quan la temperatura del sòl és superior als 8-12 °C. Generalment aquestes circumstàncies es donen durant els mesos de març a octubre.
C4	*Bluchloe dactyloides* *Cynodon dactylon* *Paspalum notatum Flueggé* *Pennisetum clandestinum Hochst.* *Stenotaphrum secundatum*	▪ Són plantes adaptades a règims de radiació alta, temperatures altes. ▪ En climes temperats, vegeten bé en períodes compresos entre la primavera i la tardor, i paralitzen la seva activitat amb el fred hivernal, època en què poden arribar a morir en casos extrems. ▪ En comparació amb les plantes C3, són aproximadament el doble d'eficaces en l'ús d'aigua. ▪ Es considera que les condicions de germinació són favorables quan la temperatura del sòl és superior als 18-21 °C. ▪ Són espècies de clima subtropical o mediterrani àrid.

Quadre 39. Tipus de gespa

➢ Dimensions del pa de herba

Els pans d'herba han de tenir una forma regular mínima de 30 x 30 cm, i en cas que se subministrin en rotllos, l'amplada mínima ha de ser de 40 cm i la llargària màxima de 250 cm.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Quan es col·loquin els pans d'herba de dimensions més grans (aprox. 70 x 1000 cm), caldrà fer ús de mitjans mecànics.

L'espessor de la coberta vegetal del pa d'herba ha de ser d'1,5 cm, tot i que s'admet una tolerància de +/- 0,5 cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La coberta vegetal no ha de presentar mancances ni senyals d'haver patit cap malaltia ni atacs d'insectes o animals. Tampoc no ha de contenir males herbes.

La peça de pa d'herba ha de tenir un pes màxim de 20 kg, excepte en condicions excepcionals d'humitat i sempre que el subministrador pugui demostrar que el pa d'herba en condicions normals no supera aquest pes. La unitat de mesurament és el m².

El transport dels pans d'herba a l'estiu s'ha de fer necessàriament amb camions frigorífics. S'ha de dur a terme en fases successives per evitar tant com sigui possible que els pans s'apleguin per períodes llargs. L'arreplegadissa en temps calorós no ha de superar les 24 hores; en temps fresc, es pot allargar com a màxim a 3 dies. Les piles de pans no han de superar 1,5 m d'alçària. Han d'estar situades damunt d'un sòl net i lliure de males herbes i s'han d'inspeccionar diàriament. També s'han de moure regularment per prevenir-hi plecs i deterioraments i regar-los quan sigui necessari.

UNITAT DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres (BOE núm. 168, 15 de juliol de 1986).

5.2.10.11.- PLANTES BULBOSES I SIMILARS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Producció i comercialització de bulbs, rizomes i similars.

Bulb: Òrgan generalment subterrani format per una tija discoïdal, amb una gemma destinada a originar la tija florífera, recoberta per fulles o bases foliars carnoses que tenen la funció de reserva.

Corm (o bulb sòlid o bulb massís): Tija subterrània curta, més o menys globosa, amb funció de reserva, semblant a un bulb però sense fulles carnoses o amb fulles carnoses molt poc desenvolupades.

Rizoma: Tija subterrània que presenten alguns vegetals, de llargada i de gruix variables, disposada de manera horitzontal o obliqua.

Tubercle: Tija o porció caulinar subterrània gruixuda i rica en substàncies de reserva.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els bulbs i rizomes s'han de comercialitzar amb la quantitat i la qualitat d'arrels adients, secs i sense ferides ni cops ni malalties.

En el corm haurà d'existir l'antic corm sec enganxat, sense arrels, ben secs, sense ferides ni cops o malalties.

Els tubercles s'han de presentar sense malalties, sense cops i secs.

CONDICIONS D'EMMAGATZEMATGE I SUBMINISTRAMENT

Tots s'han de subministrar envoltats de palla o material similar sec, i en envasos airejats.

S'han de subministrar indicant-hi data, calibre, així com error de calibratge, grau de germinació, certificat fitosanitari, varietat, origen o provinença.

A més, han d'estar nets, sense cap porció de terra adherida a les arrels.

Es tolerarà una derivació de les característiques definidores del 5%.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitat de bulbs i similars.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.12.- LLAVORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de llavors per a la sembra en noves obres de jardineria.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Llavors: Elements destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que, de forma popular encara que incorrecta, s'anomena *llavor*.

Les llavors han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i han de ser obtingudes segons les disposicions del Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres del 15 juliol de 1986. Per al control de camps de producció de llavors per a gespes, s'han de seguir les directives de la CEE o de l'OCDE.

Les llavors utilitzades en jardineria i paisatgisme han de correspondre a les categories de llavor certificada i/o estàndard.

Les llavors no han d'estar contaminades per patògens ni insectes, ni tampoc presentar senyals d'haver patit cap malaltia ni atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Així mateix, les llavors han d'estar netes de materials inerts, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades, dins dels límits establerts pel reglament tècnic.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i amb les característiques següents retolades de forma clara:

- Núm. productor.
- Composició en percentatge d'espècies i varietats.
- Etiqueta verda o cèdula oficial de precintat (envasat de nou) en envasos de 10, 5 i 2 kg i inferiors.
- Núm. de lot.
- Data de precintament.

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

- Els envasos originals de 25 kg amb espècies pures de gespitoses són subministrats amb etiqueta blava.
-

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament són els kg o els g.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres (BOE núm. 168, 15 de juliol de 1986).

6.- EXECUCIÓ DE L'OBRA EN ELS ESPAIS VERDS

6.1.- Operadors implicats

Les obres públiques que es fan a la ciutat de Barcelona poden ser promogudes per diferents entitats: PiJBIM, MASU, districtes, BIMSA, B:SM, etc. La direcció facultativa d'aquestes obres pot recaure directament en el promotor o bé es pot adjudicar a una empresa privada.

- Promotor

És promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment i/o col·lectivament, decideixi impulsar, programar o finançar, amb recursos propis o aliens, les obres per a la seva posterior entrega a tercers sota qualsevol títol (en aquest cas a PiJBIM per al seu posterior manteniment).

- Inspecció facultativa

La inspecció facultativa de les obres correspon als serveis competents de la propietat o als tècnics contractats amb la finalitat de vetllar per garantir l'execució del projecte segons els diferents plecs de prescripcions tècniques que tenen a veure amb la construcció de nous espais verd, així com el compliment de les disposicions incloses al títol VII, Verd i biodiversitat, de l'Ordenança del medi ambient de Barcelona.

- Direcció facultativa

La direcció facultativa designada pel promotor està formada per un o diversos tècnics que actuen com a representants, defensors i administradors de l'obra en representació de la propietat, de manera que han de tenir cura de l'exacta execució del projecte, tant tècnicament com econòmicament. La direcció facultativa està formada per tres grups: **direcció d'obra, direcció d'execució d'obra i coordinador de seguretat i salut.**

- Contractista

És l'adjudicatari encarregat de l'execució de l'obra segons el projecte executiu, sota la direcció tècnica de la direcció facultativa i d'acord amb la propietat.

6.2.- Replanteig general de l'obra

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies, com ara el tancament i la instal·lació del rètol i la caseta d'obra, i les feines fixades en el replanteig previ, es procedeix a fer un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

6.3.- Protecció dels elements vegetals

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant l'execució de l'obra, amb la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses, àrees amb coberta de sòl vegetal i fins i tot boscos, a partir d'ara anomenats «àrees de vegetació».

Sempre que hi hagi vegetació, **cal protegir tots els elements vegetals** afectats pels treballs de construcció que es trobin en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida, mesurada en dècades. Els que per raons imponderables no es puguin protegir, s'han de trasplantar.

Per tal de preservar els elements vegetals, s'han de tenir presents l'Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol VII, Verd i biodiversitat, de compliment obligat, i l'Ordenança sobre instal·lacions i serveis en domini públic municipal (article 63, Protecció de l'arbrat).

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Possibles danys als elements vegetals

CAUSES DE DANYS ALS ELEMENTS VEGETALS	
▪ Impactes als troncs i/o branques. ▪ Contaminació química. ▪ Foc. ▪ Excés o embassament d'aigua. ▪ Compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de construcció. ▪ Moviments de terres (buidades o terraplenades). ▪ Obertura de rases i altres excavacions.	▪ Deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels. ▪ Aïllament d'arbres en zones de difícil accés. ▪ Descens del nivell freàtic. ▪ Elevació del nivell freàtic salí. ▪ Impermeabilització del sòl, ocasionada per exemple per recobriments estancs. ▪ Ús inadequat de les eines. ▪ Errors en l'aplegada de material.

Quadre 40. Causes de danys a l'obra

- Fases de la protecció
  - Localització i identificació dels elements vegetals existents que condicionen l'inici de l'obra i n'afecten el desenvolupament.
  - Valoració de l'afectació del projecte sobre els elements vegetals i les seves condicions.
  - Quan sigui possible, modificació per part dels paisatgistes i/o enginyers, del projecte constructiu (freqüentment, un petit canvi en el disseny o la ruta d'una rasa pot tenir influència significativa sobre la supervivència d'un arbre important)

- Planificació de les tasques de protecció dels vegetals.
- Comprovació prèvia al començament de les obres que tots els sistemes de protecció dels elements vegetals estan correctament col·locats.
- Durant el procés d'execució de les obres, inspeccions periòdiques per comprovar el compliment de totes les mesures de protecció i avaluar qualsevol dany als elements vegetals.
- Una vegada finalitzada l'obra, retirada de totes les proteccions amb comprovació de l'estat de tots els elements vegetals.

➢ Mesures de protecció

En tos els casos, cal complir el Decàleg de protecció de l'arbrat i els elements vegetals en les obres.

DECÀLEG DE PROTECCIÓ DE L'ARBRAT
▪ És important no compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres.
▪ Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.*[1]
▪ S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres.
▪ Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'ha d'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals.*[2]
▪ Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.
▪ Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, o anellar-la amb pneumàtics.*[3]
▪ Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a una distància de 2 metres del tronc (5 metres en arbres columnars).
▪ No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres.
▪ No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.
▪ No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.
*[1]Aquesta mesura s'hauria de prolongar poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, s'ha de retirar immediatament i ventilar manualment la terra, tot respectant les arrels.
*[2] La rasa només es pot obrir manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc dels arbres o a 2 m si són palmeres o arbres palmiformes. No es pot tallar cap arrel de més de 3 cm de diàmetre, cal protegir les arrels de la dessecació i de les gelades, i deixar sempre el tall llis i net als extrems. En cas que no sigui possible el compliment d'aquesta norma, es requerirà una autorització especial abans de començar les excavacions, amb la finalitat d'arbitrar altres possibles mesures correctores.
*[3] La tanca mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pendulars s'han de lligar cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

Quadre 41. Decàleg de protecció de l'arbrat

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

ALTRES CONSIDERACIONS PER A LA PROTECCIÓ DELS ARBRES I DE LES ÀREES DE VEGETACIÓ
▪ No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
▪ Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.
▪ No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical. Si és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades estigui d'acord amb la capacitat de resistència, la vitalitat i la formació del sistema radical de cada espècie, i també amb les característiques del sòl.
▪ No s'ha d'extreure terra de la zona radical.
▪ No està permès l'excés o l'embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.
▪ No és permès fer foc dins les àrees de vegetació.
▪ No s'ha de fer cap tipus de fonament a la zona radical. En cas que sigui inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i amb el peu del tronc. S'ha d'establir la base dels fonaments puntuals allà on no malmetin les arrels que més clarament compleixin una funció estàtica.

Quadre 42. Altres consideracions per a la protecció de l'arbrat

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'elements protectors per arbre (unitats d'arbres protegits) i ml de tanca per a la protecció d'àrea de vegetació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

Ordenança del medi ambient de Barcelona, aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011.

6.4.- Trasplantament d'elements vegetals existents

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest capítol té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantació dels arbres i arbusts exemplars, i garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on són, hagin de ser trasplantats per preservar-los de ser eliminats. Un altre objectiu és assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la transplantació presenta un alt risc i, per tant, cal desestimar l'operació.

El trasplantament d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció. Els arbres catalogats d'interès local a la ciutat de Barcelona no es poden trasplantar.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:

- Exemplars que han estat preparats per al trasplantament.
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia al trasplantament.

Les tècniques i les opcions que s'han de tenir en compte en les operacions de trasplantament varien per a cada grup. Cal parar una atenció especial a aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

En tots els casos, cal la valoració d'afectació i l'autorització de PiJBIM, i garantir el seguiment de les ordenances municipals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Consideracions prèvies

FACTORS PER AVALUAR LA CAPACITAT DE TRASPLANTAMENT D'UN EXEMPLAR
▪ Forma de creixement i dimensions de les arrels i de la part aèria. ▪ Gènere, espècie, tipus i varietat d'arbre/arbust. ▪ Època de trasplantament. ▪ Estat de salut, vitalitat i expectativa de vida futura. ▪ Danys soferts a la part aèria i a les arrels. ▪ Condicions agroclimàtiques i mediambientals de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del nou emplaçament. ▪ Condicions edafològiques de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del nou emplaçament. ▪ Termini d'execució de les operacions del transplantament.

Quadre 43. Factors per avaluar la capacitat de trasplantament d'un exemplar

VIABILITAT DEL TRASPLANTAMENT	
FAVORABLE	**DESFAVORABLE**
▪ Arrels somes. ▪ Arrels fibroses. ▪ Arrels a prop del tronc. ▪ Arbusts. ▪ Arbres caducifolis. ▪ Arbres joves. ▪ Palmeres. ▪ Arbres conreats en viver. ▪ Terreny argilós.	▪ Arrels en profunditat. ▪ Arrels grans i insuficients. ▪ Coníferes. ▪ Arbres madurs. ▪ Sòls pobres. ▪ Terreny sorrenc. ▪ Arbres de generació espontània.

Quadre 44. Viabilitat dels transplantaments

En tots dos casos, si la grandària de l'arbre ho requereix, cal estudiar l'ús de tècniques i maquinària específiques.

- Època de trasplantament

Es diferencien tres tipologies generals d'arbres i arbusts per determinar l'època de més idoneïtat per al trasplantament:

- Caducifolis
- Perennifolis (de fulla ample i de fulla estreta)
- Espècies originàries de climes càlids

Una programació correcta del trasplantament repercuteix molt favorablement en el procés, sobretot en aquells exemplars que són difícils de trasplantar.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ			
Caducifolis de clima fred		***Hivern**	▪ Durant el període de repòs vegetatiu i especialment al final, abans de la brotada primaveral. ▪ Després de la caiguda de les fulles.
Perennifolis	**Perennifolis de fulla ample**	***Final d'hivern**	▪ Preferentment al final del període del repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral.
		***Final d'estiu**	▪ Preferentment al final del període de repòs vegetatiu d'estiu i abans de la brotada de tardor.
	Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses)	▪ Arbres no trasplantables (atesa la dificultat que comporta, el trasplantament s'ha de fer de forma específica; cal consultar amb els tècnics de PiJBIM).	
Espècies de climes càlids, palmeres i afins		***Primavera**	▪ Necessiten temperatures suaus i càlides. Preferentment espècies subtropicals.
		***Començament d'estiu**	▪ Preferentment palmeres i similars.

Quadre 45. Època de major idoneïtat i tolerància al trasplantament

** Dins del període de repòs vegetatiu, les plantes llenyoses restringeixen el seu creixement a les arrels, per la qual cosa és l'època de màxima activitat rizogènica.*

6.5.- Protecció dels serveis existents

Abans de començar els treballs de plantació o trasplantament, l'adjudicatari ha de sol·licitar a les institucions i empreses responsables dels serveis (gas, electricitat, telèfon, aigües, clavegueram...) la informació corresponent als serveis instal·lats a l'àmbit d'actuació i els permisos necessaris per a l'actuació. També ha d'esbrinar els cursos d'aigua (rius, rierols, riberes i fonts) que hi ha a la zona.

Se n'han de descriure les característiques i la localització en un plànol, i si cal, replantejar-ho en el terreny.

Si estan afectats per les excavacions o si la maquinària hi ha de treballar a prop, els serveis d'infraestructures han d'estar protegits o precintats, o bé han de ser desviats. Els treballs s'han de dur a terme sota la supervisió de les empreses afectades.

- Conceptes bàsics d'un trasplantament executat correctament
  - Extracció a partir del pa de terra.
  - Realització de talls correctes.
  - Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça.
- Operacions de trasplantament

Les operacions de trasplantament s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E: Trasplantació de grans exemplars, d'acord amb el sistema emprat.

PRETRASPLANTAMENT	▪ Treballs previs de planificació. ▪ Protecció de l'exemplar en treballs de construcció.	▪ Tractaments fitosanitaris i sanejament. ▪ Equilibri hídric.
EXTRACCIÓ I TRANSPORT	▪ Dimensionament del pa de terra. ▪ Repicaments previs. ▪ Formació del pa de terra definitiu.	▪ Extracció. ▪ Transport. ▪ Dipòsit temporal.
PLANTACIÓ	▪ Obertura del clot de plantació. ▪ Drenatge i aeració. ▪ Plantació. ▪ Reg.	▪ Aspratges i ancoratges. ▪ Encoixinament. ▪ Protecció de l'exemplar trasplantat.
POSTTRASPLANTAMENT	▪ Manteniment de les condicions del sòl. ▪ Reg. ▪ Aportació d'adobs.	▪ Sanejament. ▪ Control i seguiment.

Quadre 46. Fases i operacions del trasplantament

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbre trasplantat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E: 1994. Trasplantament de grans exemplars.

Ordenança del medi ambient de Barcelona aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011.

6.6.- Moviment de terres

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzen per reomplir el nivell original a fi d'arribar a la cota de perfil projectada, ja siguin del mateix indret o portades en préstec, han de complir uns requisits mínims per ser acceptades com a base de les plantacions.

S'entén com a sòl base aquell al qual es modifica la topografia original per assolir el perfil del projecte, de manera que quedin 25-30 cm de distància per a la cota definitiva a fi de fer-hi després les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de jardineria.

En el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, en casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres cal respectar al màxim la configuració dels perfils modificats, ja que la primera capa, d'uns 20-30 cm, és la de sòl fèrtil.

Quan no es pugui protegir la coberta de sòl vegetal o superficial pel fet d'estar destinada a edificacions, a modificació de la cota del terreny, a camins o a altres superfícies dures, s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en piles no superiors a 1,25 m d'alçària. Se n'ha d'assegurar una bona aeració i evitar-hi el creixement de les males herbes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterrossar-lo.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades.
- Aportació de les terres preparades fins a la cota rasant, si escau.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Condicionants de la capa de sòl base:

- Quan la partida d'obra prevegi l'aportació de terres, cal conèixer-ne l'origen.
- Si procedeix de perfils profunds, cal un procés de meteorització.
- No ha de contenir agents contaminants, restes d'obra ni elements estranys.
- Si el sòl existent no compleix les característiques de les terres de rebaix indicades al quadre 10 de l'apartat 5.2.3, cal substituir-lo per terres adequades.
- Si el sòl existent té unes característiques similars a les de les terres de rebaix, cal aplicar-hi una esmena.

Si en el mateix procés apareguessin materials d'obres o contaminants al sòl, seria de compliment obligat fer-hi el rebaix oportú, retirar-ne la totalitat de les runes per dur-les a l'abocador i substituir-ne el volum amb terres adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

Per dur a terme les tasques de moviment de terres, cal tenir en compte el següent:

- Cal marcar un itinerari d'entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.
- Les fites d'acotació han de ser de fusta, no es poden utilitzar vares d'obra i han d'anar marcades amb color per tal de poder-les identificar amb facilitat.
- La relació superfície-mitjans de treball ha de ser directament proporcional, per tal de no endarrerir el procés d'execució.
- S'ha d'evitar treballar en temps de pluges abundants, de manera que cal esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sòl.
- En cas que en el procés d'excavació es trobin aigües freàtiques, cal fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-les o emmagatzemar-les per a la posterior utilització per a reg.

➢ Descompactació del terreny

Cal subsolar el terreny a una profunditat mínima d'1 m.

Si la direcció facultativa ho creu necessari, pot fer la comprovació de camp següent: fer un forat de 40 x 40 x 70 cm, omplir-lo d'aigua i, si en 30 min no s'ha buidat, s'entendrà que el terreny no drena prou i, per tant, no està ben descompactat o té un alt contingut d'argiles, la qual cosa ha de fer pensar en la necessitat d'un sistema de drenatge (*vegeu l'apartat 6.7.*)

➢ Modelatge

Cal fer un control exhaustiu del replanteig de fites, que han d'estar col·locades a una distància suficient entre elles per tal que l'error de perfilat no superi els 2-5 cm.

Tanmateix, el calibratge màxim que ha de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no ha de superar mai els 2 cm de diàmetre, i el terreny ha de quedar perfectament modelat.

En cas de restauració de talussos, cal subjectar la base o el llit del substrat de manera artificial amb algun dels materials especificats a l'apartat 5.2.9.5, amb consulta prèvia als serveis tècnics de PiJBIM.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Moviment de terres: m^3, mesurat sobre perfil.

Retirada de materials grossos: m^3.

Terreny subsolat en m^2 i profunditat en cada cas.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

6.7.- Sistema de drenatge

ÀMBIT D'APLICACIÓ

En aquells casos en què el sòl no pugui eliminar de forma natural l'excés d'aigua, i una vegada fetes les esmenes estructurals pertinents per garantir una bona capacitat d'emmagatzematge i infiltració de l'aigua, així com una correcta aeració, cal dissenyar un sistema de drenatge.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En l'execució d'obres d'espais verds, els sistemes de drenatge sempre s'han d'executar per sota del perfil de la terra apta per al conreu. S'han de construir mitjançant canonades soterrades de PEAD corrugat i perforat, col·locades sobre un llit de graves i sorra i cobertes del mateix material. Aquests tubs de drenatge han d'anar embolicats amb un teixit que eviti el rebliment futur dels forats del dren i són els encarregats de recollir l'aigua i conduir-la a canonades de diàmetre més gran denominades *col·lectors*, que al seu torn evacuen l'aigua cap a d'altres de més entitat, del tipus embornals, pous... És de compliment obligat que sempre hi hagi un punt de recollida de l'aigua per treure-la de la zona d'actuació.

El disseny de la instal·lació de drenatge ve determinat per la disposició dels drens respecte dels col·lectors (graella, pinta o espina de peix) i per les corbes de nivell del terreny (drens longitudinals, transversals, oblics o en ziga-zaga). S'han de considerar les pautes següents:

- Establir la fondària mínima de les instal·lacions de les canonades de drenatge tenint en compte la fondària de les arrels dels elements vegetals a implantar.
- Determinar l'espai entre els tubs de drenatge depenent de la fondària de la instal·lació, de la tolerància a l'entollament de l'espècie seleccionada i del tipus de sòl.
- Determinació del pendent i la longitud de les canonades de drenatge tenint en compte que s'han de projectar amb el major grau de pendent possible per desaiguar el màxim cabal amb la mínima secció. El pendent mínim ha de ser del 0,1% al 0,3%. En terrenys amb un cert pendent es pot traçar el dren de manera paral·lela a la superfície del

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

terreny. D'altra banda, en terrenys plans la longitud no ha de superar els 250-300 m i en terrenys amb pendent, segons el pendent, pot arribar als 1.000 m.

- El diàmetre dels drens i dels col·lectors dependrà del cabal que han de conduir i del pendent amb què s'han instal·lat (hi ha taules per obtenir-ne les mides).

La instal·lació dels tubs drenants s'ha de dur a terme seguint les especificacions tècniques següents:

- Les mides de la rasa les determina el diàmetre del tub de drenatge.
- Cal instal·lar un llit de gravetes d'aproximadament 10 cm per al tub de drenatge (3-5 mm Ø).
- S'ha d'omplir la rasa amb graveta (3-5 mm Ø) fins a uns 40 cm per sobre la clau del tub.
- Cal reomplir la rasa fins a anivellar-la amb material de l'enderroc o terra de jardineria.

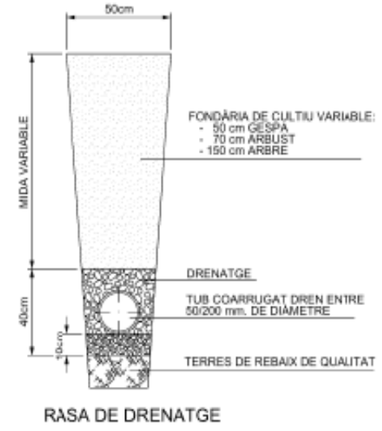


Figura 4. Perfil transversal rasa de drenatge

6.8.- Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Treballs d'aportació i estesa de terres —en cas que calgui aportar-ne—, fertilitzants i esmenes, i de preparació del terreny per a la plantació dels diferents vegetals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tots els casos, independentment del tipus de plantació, el terreny ha d'estar perfectament condicionat, tant físicament com químicament, fet que implica un procés concret en cada cas.

En general, físicament ha de quedar homogeni, esmenat, airejat i ben treballat per tal que la vegetació trobi un sòl on pugui establir-se bé i trobar-hi aigua i aire en la proporció adequada per al seu desenvolupament. Químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats, per tal que els assimilin les plantacions i es nodreixin correctament.

Tots els materials s'han de manejar en un estat d'humitat que permeti que no es desfacin ni es compactin excessivament.

El tipus de maquinaria emprada i les operacions que s'hi duguin a terme, com ara el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs o les excavacions, han d'evitar la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat.

➢ Aportació de terres

Abans de l'aportació de terres, cal fer una comprovació sobre terreny:

- Quan el sòl no reuneixi les condicions físiques i químiques (indicades dins el subapartat 5.2.3. Terres i substrats per a jardineria), es poden encarregar treballs fertilitzants i d'esmenes, tant per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com per a la física, amb aportacions o garbellats (*per a tipus i característiques, vegeu els subapartats 5.2.4. Adobs i 5.2.5. Fertilitzants i esmenes*).
- Quan el sòl és fèrtil i la cota del terreny coincideix amb la de projecte, es pot procedir directament a condicionar-lo.
- Si el subsòl és de mala qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar un sistema de drenatge (*vegeu el capítol 6.6.*).

Per calcular el volum que cal per assolir la cota final de projecte, cal tenir present l'assentament del terreny. L'aportació de terres s'ha de dur a terme en piles no més grans de 20 m³ per poder barrejar-les amb les quantitats adients d'esmenes. En tot cas, s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

➢ Condicionament del terreny

Els processos de condicionament han de seguir un ordre en funció del tipus de plantació a executar:

- Subministrament i estesa de terres preparades.
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat.
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust.
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç.
- Preparació del sòl per a la sembra de gespes.
- Preparació del sòl per a prats.
- Preparació del sòl en talussos per a hidrosembra.

Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs. En el moment de fer el condicionament del terreny, la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grossos i d'obra, i elements estranys. Cal assegurar en tots els casos l'eradicació de la vegetació espontània i de les llavors de males herbes. En cas contrari, cal dur a terme una esbrossada manual mitjançant falç, masclet, aixada, etc. Les possibles soques existents s'han d'eliminar, preferiblement amb la utilització d'una «barrina mecànica».

Els adobs de fons per a la implantació del material vegetal s'han de repartir com a mínim 15 dies abans de la plantació i s'han de barrejar amb la terra a una profunditat de 20-25 cm.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Les esmenes s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, tret de l'encoixinament i enceball, que són d'aplicació superficial.

S'han de tenir en compte les especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i adobar-lo.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- Si el material és heterogeni, en el sentit de la influència que pugui tenir sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar-lo en llocs diversos, de manera que pugui ser recollit per separat i redirigit al fons o a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, conduït a l'abocador.
- El reblert s'ha de fer amb terra fèrtil i adobada, i cal portar la terra excavada a l'abocador.
- L'aplicació de l'esmena orgànica dependrà de l'ús que se'n faci. En el quadre següent s'especifiquen les dosis d'esmena orgànica calculades per a unes condicions estàndard de sòl i esmena:

ESMENA	DOSI D'APLICACIÓ	PROFUNDITAT D'APORTACIÓ
Esmena orgànica general del sòl	Capa de 25-75 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 300 mm en plantacions i 200 mm en sembres.
Esmena orgànica en plantació de clots i rases	Proporció substrat/esmena: v/v 3:1 en arbusts i 4:1 en arbres.	Aportació en clot o rasa de plantació.
Esmena orgànica en implantació de grups de flor i rosers	Capa de 25-50 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 150 mm.
Esmena orgànica d'implantació de gespes	Capa de 25-50 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 200 mm.
Aportació en jardineres o contenidors	Proporció substrat/esmena: v/v 4:1-3:2.	Aportació a jardinera o contenidor.

Quadre 47. Dosi i profunditat d'aplicació de l'esmena

L'acabat i refinat de la superfície mitjançant corró ha de quedar adaptat al perfil final de l'obra.

En els gràfics següents s'indica la disposició de terres per capes en la plantació de parterres, arbres viaris, arbusts, vivaces i gespes.

En cas de plantacions mixtes, les capes a col·locar en tot moment seran les més restrictives, és a dir, la de més substrat.

Perfil transversal:

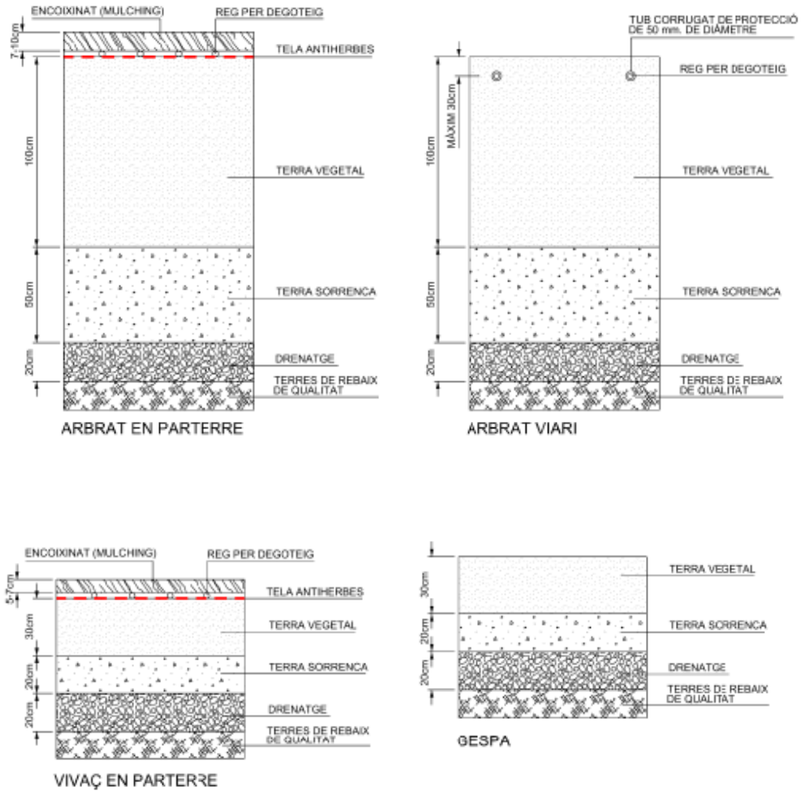


Figura 5. Perfils transversals de plantació segons tipologia de verd

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05T: 2010. Terres de jardineria i enceballs.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

6.9.- Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemament d'espècies vegetals subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar el mateix dia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: la preparació i la comprovació del terreny a peu d'obra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes s'han de mantenir en bones condicions durant el temps que estiguin al viver d'obra i fins al moment de la plantació.

- Preparació de la zona destinada al viver d'obra

S'ha d'escollir una zona dins l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal, garantint-ne la qualitat. Se seguiran les indicacions següents:

- L'espai d'estacionament ha d'estar resguardat del vent.
- L'estacionament dins del viver d'obra només pot tenir lloc durant un període no superior a una setmana.
- El viver d'obra ha d'estar tancat, almenys provisionalment, per evitar robatoris. En cas que se'n produeixi un, és responsabilitat de l'empresa reposar les plantes sense cap càrrec dins del projecte i obra.
- Protecció contra la insolació en cas de plantació a la primavera-estiu, amb malles d'ombra de petita estructura metàl·lica i malla del 70%.
- Protecció contra el fred en cas de plantació a la tardor-hivern, amb palla al voltant dels contenidors, pa de terra o guix.
- En el cas de plantes més càlides, està prohibit emmagatzemar-les a l'hivern, i en tot cas, s'han de tenir al túnel de plàstic.
- El pa de terra ha d'estar sempre a l'ombra, cobert amb sauló o palla, i s'ha de mullar fins a l'interior. El pa de terra amb guix s'ha de regar pels forats de dalt. Les plantes subministrades en contenidor s'han de regar diàriament.
- S'ha de vigilar l'estat fitosanitari del material aplegat i, en cas necessari, cal fer el tractament fitosanitari oportú

- Condicions d'arreplegadissa dels elements vegetals en obra:
  - És important evitar que l'arbrat estacionat broti abans de la plantació.
  - El material vegetal no es pot deixar apilat.
  - El temps màxim d'estacionament d'arbres i arbusts al viver d'obra és de 7 dies.
  - No es poden estacionar al viver d'obra les plantes vivaces, la gespa, les gespitoses ni els pans d'herba.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

6.10.- Implantació del material vegetal

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, conforme al Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

6.10.1.- Plantació d'arbrat i coníferes

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

FACTORS A CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Origen climàtic (zona)**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Arbrat	Temperat fred	Pa de terra	■	■	■	■	■				■	■	■	■
		Contenidor	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
	Càlid	Pa de terra			■	■	■	■						
		Contenidor			■	■	■	■			■	■		
Coníferes		Contenidor o pa de terra	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■

Època preferent ■ *Època complementària* ■

Quadre 48. Època de plantació d'arbres i coníferes

- Plantació

De manera seqüencial, aquestes són les diferents operacions que s'han de dur a terme per a la plantació d'arbrat en entorn urbà:

- Obrir el forat de l'escocell un dia abans de la plantació, per permetre'n l'aeració. El sòl ha d'estar treballat (airejat i esmenat) i s'han de seguir les especificacions de la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Arbrat i conífera	1,00	Tres vegades el diàmetre del pa de terra.

Quadre 49. Clot de plantació d'arbres i coníferes

- Canviar el sòl a tot l'escocell o, si més no, extreure'n tota la terra existent fins a un mínim d'1 metre de profunditat.
- Identificar el coll de l'arbre per determinar adequadament la profunditat apropiada del clot de plantació.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

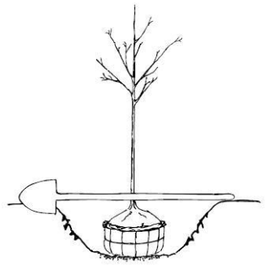


Figura 6. Plantació d'arbre

- Treure l'arbre del recipient —en el cas dels subministrats en contenidor— sense fer malbé el pa de terra.
- Col·locar l'arbre al fons del forat sobre una capa de terra de màxima qualitat, al nivell de plantació escaient on s'ha d'assentar el pa de terra.
- Una vegada dintre del forat, s'ha de trencar el guix i tallar la malla metàl·lica en el cas que vingui subministrat en pa de terra. S'ha de fer sense malmetre l'estructura interna del pa de terra. Els únics embolcalls que no cal treure són els constituïts per materials biodegradables, capaços de descompondre's abans d'un any i mig i que no afectin el creixement posterior ni de l'arbre ni del seu sistema radical.
- Aplomar i col·locar la planta en la seva posició natural, procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en posició estable.
- Col·locar els aspres tan a prop de l'arbre com sigui possible, a una distància mínima de 20 centímetres, vigilant de no malmetre'n les arrels.
- Abocar progressivament la terra restant al clot de l'escocell.
- Pressionar i atacar bé la terra a mesura que es va omplint l'escocell, amb capes de 30 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbre queda fermament plantat.
- Omplir l'escocell fins a una fondària de 15 centímetres respecte al nivell de la vorera, a fi que reculli el màxim d'aigua quan plogui o es regui, sense descalçar les arrels. En cas d'instal·lació de reg per degoteig, la fondària de la terra de l'escocell respecte a la vorera pot ser menor, sempre que respecti un mínim de 5 centímetres.
- Abans del primer reg cal confeccionar una clota amb una fondària d'uns 25 cm, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.
- Després de qualsevol plantació i fins al segon reg, en un termini màxim de 24 hores, cal regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Això és essencial per assentar les terres abocades al clot de plantació i apropar-les a les arrels, per així eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès de postplantació de l'arbre.

Encara que hi hagi instal·lat un sistema de reg per degoteig, aquest primer reg es fa sempre amb mànega.

- En cas que l'arbre sigui subministrat en contenidor, posteriorment s'ha de recuperar el contenidor o emmagatzemar l'envàs per a una posterior reutilització o reciclatge.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbre o conífera.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.2.- Plantació de palmeres

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de palmeres ornamentals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

➢ Època de plantació

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Palmeres	Contenidor												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 50. Època de plantació de palmeres

➢ Plantació

El procés de plantació és el mateix que el dels arbres, amb la diferència que s'han de plantar de manera que la base de l'estípit quedi enfonsada uns 25 cm respecte del nivell del terra i que el reblert ha de ser de sorra rentada. Les mides del clot de plantació són les especificades a la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Palmeres	Alçada pa de terra + 0,50 m.	20-30 cm més del radi del pa de terra.

Quadre 51. Clot de plantació de palmeres

Durant la plantació cal agafar l'estípit amb una sola braga o eslinga pel seu terç superior, de manera que la palmera prengui una posició vertical.

Las palmes han d'estar lligades durant un període de 9-18 mesos. En el transcurs d'aquest període, cal afluixar els lligants per permetre que l'ull es desenvolupi. Aquesta tasca s'ha d'efectuar almenys una vegada, i sempre que així ho requereixi la direcció facultativa.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de palmera.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.3.- Plantació d'arbusts

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

➢ Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos tardor i la primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Arbusts	Contenidor												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 52. Època de plantació d'arbusts

➢ Plantació

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Arbusts	0,40	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 53. Clot de plantació d'arbustiva

- Comprovar l'estat de les arrels.
- El procés de plantació inclou centrar i orientar l'arbust dins del clot de plantació o rasa, afegint-hi capes de 10 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbust quedi fermament plantat.
- Abans del primer reg, cal confeccionar una clota de fondària suficient, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.
- Immediatament després de plantar, així com en el segon reg, cal regar abundantment fins a arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. En termes generals i depenent de l'època i el lloc de plantació, s'ha de subministrar la quantitat especificada al manual de reg.
- S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs per una posterior reutilització o reciclatge.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbusts o marc de plantació (u/m^2 o u/ml).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.4.- Plantació d'enfiladisses

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible fer-ho durant els mesos de tardor i primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Enfiladisses	Contenidor												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 54. Època de plantació d'enfiladisses

- Plantació
  - El clot de plantació cal que estigui a 45 cm del mur de la tanca o paret. Les mides s'han de correspondre amb les especificades a la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Enfiladisses	0,40	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 55. Clot de plantació d'enfiladisses

  - S'ha de col·locar la planta enfiladissa de manera que aquesta estigui uns 45° cap a la paret i la part inferior de la tija es trobi arran de terra (constitueixen una excepció a la norma les clemàtides, el pa de terra de les quals ha de situar-se uns 10 cm sota el sòl).
  - Una vegada que la planta estigui ben orientada, s'ha de cobrir el clot amb terra i compactar-lo de manera gradual per tal que les arrels quedin ben fixades.
  - Cal retirar el suport de fixació originari del viver i estendre les tiges de l'enfiladissa per facilitar la fixació al nou suport prèviament instal·lat (*vegeu apartat 6.12.2*).
  - S'han de tallar els plançons secundaris just on neixen. D'aquesta manera s'aconsegueix que els plançons principals puguin disposar de més energia per créixer cap a la paret.
  - Quan els plançons arriben a la paret, mur o tanca, s'han de guiar amb els filferros de la paret. Així doncs, cal orientar els plançons centrals segons els filferros verticals, mentre que els laterals s'han de dirigir horitzontalment.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'enfiladisses o marc de plantació (u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.5.- Plantació de plantes vivaces, entapissants i anuals

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes vivaces, bulbs, rizomes, anuals, de temporada i entapissants.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos de tardor i primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Vivaç, entapissant i anual	Contenidor												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 56. Època de plantació de vivaç, entapissant i anual

- Plantació
  - Abans d'iniciar la plantació, cal comprovar que el terreny està net de pedres i herbes.
  - La fondària de plantació varia d'acord amb l'espècie i/o varietat i els condicionants agroclimàtics. En condicions normals, la fondària ha de complir amb les especificacions de la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Vivaç, entapissant i anuals	0,20-0,25	Mínim el doble d'ample del contenidor

Quadre 57. Clot de plantació de vivaç, entapissant i anuals

  - S'ha de col·locar la planta al clot executat i estrènyer bé les terres perquè no hi quedin bosses d'aire.
  - Els bulbs i tubercles s'han de plantar en la situació correcta d'acord amb l'espècie i/o varietat. En cap cas no poden quedar bosses d'aire sota la base del bulb o tubercle.
  - Cal regar abundantment a tesa, però sense mullar les flors o els capolls.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta vivaç, entapissant i anual o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.6.- Plantació de plantes aquàtiques

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes aquàtiques

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Plantes aquàtiques	Contenidor												

Època complementària segons espècie *Època preferent*

Quadre 58. Època de plantació de planta aquàtica

- Plantació
  - Les plantes aquàtiques s'han de plantar en contenidors de 30 cm de fondària com a mínim, i abans d'omplir d'aigua l'estany.
  - S'ha de cobrir la terra del contenidor amb una capa de grava per evitar que es perdi i s'embruti l'aigua.
  - No s'hi han d'afegir adobs orgànics, ja que afavoreixen la proliferació de plantes no desitjables. La terra ha de ser de textura argilosa.
  - Les plantes petites s'han de submergir entre 5 i 20 cm, i les grans entre 30 i 60 cm. El nivell de l'aigua s'ha de mantenir constant.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta aquàtica o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.7.- Plantació de suculentes

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes suculentes.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Plantes suculentes	Contenidor												

Època complementària segons espècie *Època preferent*

Quadre 59. Època de plantació de plantes suculentes

- Plantació

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Plantes suculentes	0,20-0,25	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 60. Clot de plantació de plantes suculentes

- Cal prendre les mesures pertinents referents a seguretat per evitar accidents durant la plantació.
- El procés de plantació és el mateix que s'especifica al punt 6.9.3 del present plec.
- Es recomana finalitzar la plantació amb l'aportació d'àrids ornamentals en tota la seva superfície.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta crassa o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.8.- Plantació de pans d'herba

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de gespa precultivada i pans d'herba amb finalitat ornamental.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos de tardor i primavera. S'ha d'evitar fer-ho a l'estiu, a causa dels efectes perjudicials que ocasiona el període prolongat de sequera i els vents secs típics d'aquesta estació.

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
	Tipus de presentació	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Pans d'herba													

Època preferent *Època complementària*

Quadre 61. Època de plantació de pans d'herba

- Plantació
  - Abans de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar ha d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena d'altres objectes.
  - La implantació del pa d'herba s'ha de dur a terme amb el sòl en condicions de saó ben anivellat i estabilitzat. Cal regar lleugerament (humitejar) just abans de col·locar els pans d'herba sobre la superfície que cal implantar perquè les arrels trobin immediatament humitat. No s'ha d'implantar en sòls secs ni en condicions climàtiques desfavorables
  - Per a l'operació d'estesa, s'han d'utilitzar planxes o taulons de fusta com a suport per a les persones.
  - La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. Els pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra, que cal evitar que es trepitgi posteriorment. Les juntes han de quedar ben ajustades i s'hi ha d'assegurar un bon contacte.
  - Una vegada estesos els pans d'herba, i a mesura que van progressant els treballs, s'han de farcir les juntures fetes malbé amb sorra rentada o enceball i cal compactar amb un corró compactador lleuger.
  - La implantació de gespes per esqueix s'ha de dur a terme amb marcs de plantació de 15-20 u/m^2, sempre acompanyada d'una sembra de reforç.
  - Cal regar sempre al final de l'estesa.
  - Fins a la germinació, els regs hauran de ser curts i freqüents per tal de mantenir el sòl constantment humit. Un cop els pans hagin germinat, es pot anar disminuint la freqüència del reg.
  - Una vegada la gespa ha assolit una alçària d'entre 8 i 10 cm, d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'ha d'efectuar la primera sega.
  - En la primera sega, el tall no ha de superar 1/3 de la fulla, i cal anar baixant progressivament (en dos cops, separats entre dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega (*vegeu NTJ 08G*).
  - A les primeres fases de desenvolupament de les gespes, les restes de sega no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada. Després, cal regar.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m^2 o ha de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Sembres i gespes.

NTJ 08G: octubre de 2002. Sembra i implantació de gespes i prats.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

6.10.9.- Sembra de gespes i prats

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Procés d'implantació a partir de llavors per sembra directa.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de sembra

Les sembres s'han de dur a terme en condicions meteorològiques favorables, evitant en especial els dies de màxima insolació, ventosos i/o amb temperatures elevades. Són una excepció les gespes de clima càlid C4, en què és preferent que la sembra coincideixi amb el solstici d'estiu.

TIPOLOGIA	ÈPOCA DE SEMBRA											
	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C3												
C4												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 62. Època de sembra de gespes i prats

- Sembra
  - Abans de la sembra, la superfície que cal implantar ha d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena d'altres objectes.
  - La sembra directa manual es pot dur a terme en superfícies petites o en superfícies amb pendent inferior al 30% (1:3).
  - S'aconsegueix una homogeneïtat més gran amb el procés de sembra directa per mitjà de màquines sembradores. En tot cas, cal seguir les indicacions de l'obtentor.
  - La quantitat de llavor de sembra varia de 35 a 55 g/m^2, depenent de la barreja seleccionada (competitivitat entre espècies), l'època de sembra, els condicionats agroclimàtics i la finalitat prevista. En tot cas, cal seguir les indicacions de l'obtentor.
  - Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme. Cal comprovar que la barreja sigui homogènia.
  - L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades, manualment o amb motosembradora.
  - Un cop realitzada la sembra, s'ha de cobrir amb una capa de material de cobertura d'una o màxim dues vegades el diàmetre de la llavor, en cap cas de més d'1 cm.
  - A continuació s'ha de piconar o s'hi ha de passar el corró d'aigua o similar, lleugerament, per assegurar un bon contacte de les llavors amb el sòl. Tot seguit s'ha de regar de manera suau, evitant escorrentius.
  - Fins a la germinació, els regs han de ser curts i freqüents per tal de mantenir el sòl constantment humit.
  - Un cop germinada, es pot anar disminuint la freqüència del reg.
  - Una vegada la gespa ha assolit una alçària d'entre 8 i 10 cm, d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'ha d'efectuar la primera sega.

- En la primera sega, el tall no ha de superar 1/3 de la fulla, i cal anar baixant progressivament (en dos cops, separats dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega (*vegeu NTJ 08G*).
- A les primeres fases de desenvolupament de les gespes, les restes de sega no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'hi ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada. Després, cal regar.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Sembres i gespes.

NTJ 08G: octubre de 2002. Sembra i implantació de gespes i prats.

6.10.10.- Hidrosembra

ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra és una tècnica de sembra que consisteix en la projecció sobre el terreny, mitjançant una màquina denominada hidrosembradora, d'una barreja de llavors, fixadors, fertilitzants, additius i aigua, sobre la qual, amb posterioritat o en una sola operació, s'estén una capa d'encoixinament. Té com a finalitat implantar una coberta vegetal de gespa i/o prat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

➢ Època de sembra

Les hidrosembres s'han de dur a terme en condicions meteorològiques favorables, evitant en especial els dies de màxima insolació, ventosos i/o amb temperatures elevades. Dintre d'aquests períodes, s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

TIPOLOGIA	ÈPOCA DE SEMBRA											
	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C3												
C4												

Època preferent *Època complementària*

Quadre 63. Època d'hidrosembra

➢ Preparació de la mescla

La mescla de llavors ha de ser dissenyada per a cada cas concret.

A causa de les variacions de condicions climàtiques i edàfiques, en distàncies relativament curtes no és recomanable hidrosembrar llavors d'una sola espècie, sinó mescles resistents a aquests canvis. Tot i així, tampoc és recomanable incloure un nombre elevat d'espècies en una mateixa mescla; un terme mitjà acceptable és de 6 espècies, correctament elegides per a cada mescla.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

La dosi de sembra orientativa de la mescla de llavors se situa entre els 10 i els 35 g/m^2 i la quantitat recomanable que cal aplicar és de 2-5 llavors/cm^2. La quantitat i la tipologia de les llavors de la mescla a utilitzar depèn de la naturalesa del sòl, la seva preparació, l'altitud, l'exposició, el pendent del terreny, l'època de l'any i el mètode de sembra.

Per executar-la s'ha d'introduir aigua al dipòsit de la hidrosembradora fins a cobrir-ne la meitat de la capacitat. A continuació s'hi incorpora l'encoixinament, tot evitant la formació de grumolls a la superfície de la mescla. S'hi afegeix aigua fins a completar 3/4 parts de la mescla total prevista, i es mantenen en moviment les paletes de l'agitador. Simultàniament s'hi incorporen els fertilitzants, el fixador i els additius, i s'hi afegeix aigua fins a arribar a la quantitat de mescla prevista. Finalment s'hi afegeixen les llavors.

Des d'aquest moment, i fins que s'inicïi l'operació de sembra, no han de transcórrer més de 20 minuts. Aquest temps pot variar segons la previsió a curt termini de pluges, fet que pot accelerar o no la inducció a la germinació de les llavors.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una mescla homogènia de tots els components.

➢ Execució de la hidrosembra

Abans de començar a sembrar, sempre s'ha d'accelerar el moviment de les paletes agitadores durant alguns minuts.

Pel que fa a les característiques de la màquina i les verificacions de control, cal seguir les especificacions indicades a la NTJ 08H: Implantació de material vegetal. Hidrosembres.

La hidrosembradora s'ha de col·locar prop de la base de la superfície que cal sembrar. El canó de la hidrosembradora s'ha de situar inclinat per sobre de l'horitzontal. L'expulsió de la mescla s'ha de dur a terme evitant que el raig incideixi directament en la superfície, descrivint cercles o en zig-zag. La distància mitjana del punt de projecció a la superfície que cal tractar ha d'estar compresa entre els 20 i els 50 m i dependrà de la potència d'expulsió de la bomba.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran (150-200 g/m^2 o més), la hidrosembra s'ha de fer en dues fases. La composició de la mescla a la hidrosembra en 2 fases consta de:

- 1a fase (sembra): Aigua, mescla de llavors, encoixinament, fertilitzant, fixador, coadjuvants biològics i additius.
- 2a fase (cobertura): Aigua, encoixinament i fixador.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H: 1996. Hidrosembres.

Real decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres i modificacions (BOE de 15 de juliol de 1986).

Reial decret 877/1991, de 31 de maig, d'ordenació i control dels fertilitzants i afins.

6.11.- Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.

L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

6.12.- Encoixinament

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aportació d'encoixinament en parterres amb la finalitat d'optimitzar l'ús d'aigua, de controlar la proliferació de males herbes i de protegir la capa superficial d'arrels i sòl.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Prèviament a l'aportació d'encoixinament, cal dur a terme una birbada o un tractament previ a la preparació del sòl en les àrees que presentin problemes de males herbes, a més d'un primer reg en profunditat.

En àrees on es presentin rebrots d'espècies no desitjades, rizomes o similars, caldrà eliminar-los abans d'incorporar-hi l'encoixinament.

Sempre que hi hagi plantació d'arbrat, vivaces o arbusts, cal complementar amb encoixinament la totalitat del parterre, a excepció dels talussos amb pendent superior a 1/3 (33%). En aquest darrer cas, cal consultar els tècnics de PiJBIM. Per a la plantació d'arbres i arbusts joves en parterres de gespa, l'àrea d'encoixinament orgànic ha d'estar delimitada per un separador plàstic de 120 cm de Ø més enllà del pa de terra. No s'ha de posar l'encoixinament en contacte amb el coll de l'arrel dels troncs, les tiges dels arbres ni els arbusts. L'alçada de l'encoixinament ja de ser d'entre 5 i 10 cm depenent de l'espècie, tal com s'indica a l'apartat 6.7. Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació, del present plec.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A. Subministrament de sòls i productes nutrients. Encoixinaments.

6.13.- Col·locació dels materials complementaris

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra de tutors, vents protectors, tapes d'escocell, geotèxtils, jardineres i rètols .

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

6.13.1.- Tutors, vents i protectors

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Tutors o aspres

El nombre d'aspres que cal col·locar varia en funció del port de l'arbre: dos aspres en arbres de fins a 30 cm de perímetre de tronc i quatre en els de perímetre superior. Els aspres s'han d'unir entre ells per mitjà de llistons de la mateixa fusta tractada que els aspres.

Se n'ha d'enterrar aproximadament una quarta part, fora de l'àmbit del pa de terra, com a mínim a 20 cm.

Els aspres s'han de mantenir durant els quatre anys següents a la plantació. Després d'aquest període, s'extreuen. No poden contenir cap tipus d'aglomerat.

Les subjeccions entre l'aspre i el tronc s'han de fixar a l'aspre per tal que no perdin la posició, han de ser amples per no causar ferides al tronc i s'han de col·locar de manera que no estiguin ni massa tibants —perquè no escanyin el tronc de l'arbre— ni massa fluixos —perquè conservin la funcionalitat.

És important revisar periòdicament els aspres per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els aspres i el sòl de l'escocell, ja que de vegades es pot produir un descalçament o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

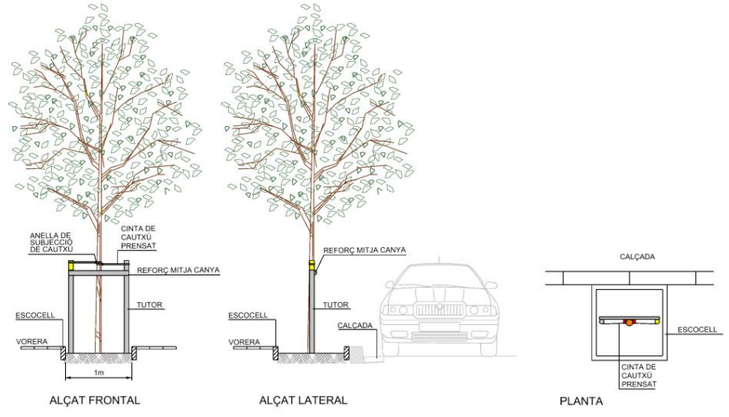


Figura 7. Detall de l'element de subjecció tutor o aspre

➢ Vents

Els vents s'han de col·locar en un mínim de tres unitats repartides a 120°, i s'han d'unir amb el tronc mitjançant una anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella s'ha de col·locar en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i el dimensionament general del sistema de vents s'ha de determinar en funció de cada arbre. Si els vents interfereixen el pas dels vianants, han de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, han de ser revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre, a fi que no l'estranguli.

Per determinar la secció del cable, cal considerar:

- Espècie i port.
- Proporció del pa de terra respecte a l'alçada.
- Grau d'exposició al vent.
- Tipus de terreny de plantació.

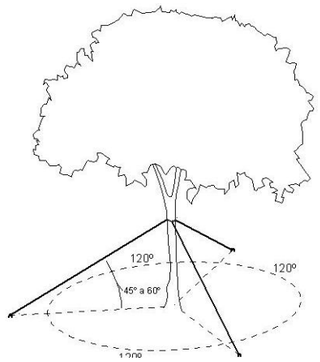


Figura 8. Detall dels vents

Per al trasplantament de grans exemplars, s'ha d'estudiar el sistema d'ancoratge específic.

Durant l'execució, cal procurar no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

➢ Protectors

En aquells casos en què l'arbre es trobi a una distància igual o inferior a 1 m d'un gual, s'hi ha d'instal·lar un protector dissuasori que ajudi a evitar possibles cops del vehicles.

Durant l'execució s'ha de procurar no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat.

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

NTJ 08E: 1994. Transplantació de grans exemplars.

6.13.2.- Suport per a enfiladisses

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sistema de suport s'ha de dissenyar d'acord amb els hàbits de creixement de l'espècie enfiladissa. Poden ser panells d'espatlleres de plàstic o fusta, malla de plàstic o filferro, o filferros recoberts de plàstic o acer galvanitzat.

El suport s'ha de col·locar a un mínim de 5 cm de la paret o mur i a 30 cm per sobre de la superfície de plantació.

En el supòsit que el material de suport estigui compost per filferros, aquests s'han de subjectar amb claus inoxidables o amb armelles. És important col·locar tensors cada dos metres de filferro per aconseguir una tensió ideal. Els filferros han d'estar col·locats a una distància de 40 o 50 cm entre ells i a 30 cm del sòl.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats es mesuren en unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

6.13.3.- Escocells i tapes d'escocell

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La tapa s'ha de col·locar enrasada amb el paviment del perímetre de l'escocell, amb una tolerància de ± 5 mm. L'escocell s'ha de col·locar abans de la realització del paviment, i cal evitar que aquest malmeti la instal·lació de reg.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 135/195 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre.

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

6.13.4.- Tubs d'aeració, geotèxtil i tela antiherbes

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Tubs d'aeració

Els tubs d'aeració s'han de disposar al voltant del sistema radicular de l'arbre, procurant que no quedin aixafats i que la seva boca inferior resti a torcar del sistema de drenatge. La boca exterior ha de sortir un mínim de 5 cm respecte al nivell del terreny.

La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada ha de ser la mateixa que la del centre del sistema de drenatge.

- Geotèxtil

La làmina de geotèxtil s'ha de col·locar embolicant els elements i les canalitzacions que es vulguin preservar de l'exploració del sistema radicular dels arbres.

- Tela antiherbes

La tela s'estén per sobre la terra vegetal i es fixa al sòl amb claus i volanderes per millorar-ne la subjecció.

S'aplica en totes les zones verdes, excepte en arbrat viari i en talussos amb pendent superior al 33%.

L'acabat estètic s'aconsegueix cobrint la tela amb escorces de pi, grava o encoixinament vegetal.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Metres (m) de tub d'aeració.

Per a geotèxtil i tela antiherbes, la unitat de mesurament és el m^2 i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació de les làmines.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53994: Tubs de drenatge corrugats i ranurats.

UNE EN ISO 11058: Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense càrrega.

6.13.5.- Protecció de talussos

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Malles i o mantes:
  - S'ha d'enrasar la superfície del talús, esbrossar-la i deixar-la neta de pedres i altres obstacles.
  - A la part superior i al peu del talús s'ha d'excavar una rasa de 0,30 m de profunditat i 0,30 m d'ample per a l'ancoratge de la manta, xarxa o malla.
  - A continuació s'ha d'estendre la manta, xarxa o malla, ancorar-la a la rasa superior mitjançant grapes separades 1 m entre si i desenrotllar-la fins a l'ancoratge inferior, on s'ha de subjectar de la mateixa forma.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

  - Els llençols s'han d'encavalcar 10 cm en cas de talussos secs i 15 cm en cas de talussos inundables, tenint en compte que l'encavalcament s'ha de produir en el sentit del corrent.
  - Entremig s'hi han de col·locar grapes, repartides per tota la superfície a raó d'una grapa cada dos o tres metres quadrats de superfície. En condicions difícils se n'ha d'augmentar el nombre a una grapa per metre quadrat.
  - Seguidament s'han omplir les rases amb grava o grava compactada.
- Geocel·les:
  - S'ha de preparar el terreny seguint les mateixes indicacions que en el cas de les malles o mantes.
  - Per a la col·locació, cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.
  - Prèviament a la plantació, s'han d'omplir les geocel·les de terra vegetal.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2 i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S: 1999. Part 1. Obres de bioenginyeria: tècniques de recobriment de talussos.

NTJ 12S: 1998. Part 2. Obres de bioenginyeria: tècniques d'estabilització de talussos.

6.13.6.- Jardineres

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, de conformitat amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La plantació en jardinera s'ha de dur a terme segons els criteris següents:

- Les dimensions del forat de plantació i el marc de plantació dependran de les espècies seleccionades.
- S'ha d'excavar el substrat de la jardinera a una profunditat mínima de 30-40 cm segons les mesures del pa de terra i el futur desenvolupament de l'espècie a plantar.
- A les jardineres, independentment de la mida i del tipus de plantació, s'ha de garantir un perfil del substrat adequat, és a dir, elements d'una granulometria superior als perfils inferiors (graves, terra volcànica...) i elements més fins a mesura que ens apropem a les capes superiors.
- En el cas de plantació d'arbrat i espècies palmiformes, els exemplars han de quedar al centre de la jardinera.

- Cal aportar-hi adob químic d'alliberament lent.
- En el moment de cobrir el pa de terra de l'arbre, s'ha d'atacar bé la terra per tal que l'arbre quedi ben fixat. Cal deixar 10 cm de fondària respecte de la part superior de la jardinera, sense substrat, a fi que reculli el màxim d'aigua possible quan es regui o plogui.
- Si escau, s'ha de col·locar un tutor als arbres en el moment de la plantació.
- Finalment s'ha de fer l'aportació d'encoixinament, sempre que la plantació ho permeti.
- Un cop realitzada la plantació, s'ha de retirar el substrat sobrant.

Les jardineres s'han de col·locar sense que rebin cops ni pateixin cap altra incidència que pugui malmetre'n les característiques físiques. En cas que es col·loquin jardineres alineades, cal tenir en compte que s'hi ha de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar-ne el manteniment.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Per unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

6.13.7.- Senyalització

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar orientada convenientment, en funció dels itineraris preferents dels vianants. L'ancoratge i la construcció s'han d'executar d'acord amb el tipus d'estil especificat al *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona*.

Tots els tipus de rètols s'han de col·locar fora dels parterres o escocells.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Per unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació)**.**

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

6.14.- Tractament fitosanitari

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar mitjançant una distribució completa de la barreja del producte en tota la massa vegetal tractada.

En cas de tractament amb fungicides, s'ha de dur a terme el nombre de tractaments necessaris fins a la completa eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nombre de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de manera que en alguns casos caldrà canviar l'espècie vegetal. D'una banda perquè pot constituir un focus d'infecció per a la resta de plantes i, de l'altra, per qüestions de rendibilitat econòmica.

En el cas que es duguin a terme aplicacions en gespes, cal respectar els terminis de seguretat dels productes. Per això s'ha d'informar al ciutadà de la fumigació duta a terme.

Després de l'aplicació d'un tractament, no s'ha de regar la zona fumigada, excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que se situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiquin els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada i les dosis de tractament.

En cada tractament cal indicar el període de temps que ha de transcórrer per observar si l'aplicació realitzada ha estat efectiva.

- Selecció del mètode de control

Cal identificar la plaga o la malaltia que provoca el dany. En cas que es desconegui in situ, se n'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Tenint en compte l'agent causant del problema, s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. A l'hora d'escollir-lo, cal valorar el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. Per aquest motiu primer s'ha d'estudiar el mètode de control cultural (eliminació de parts afectades, restricció de regs en cas de problemes amb fongs, etc.), en segon lloc el mètode de control biològic i, en darrer terme, el mètode de control químic. És el que s'anomena *lluita integrada*.

Els tractaments fitosanitaris preventius es poden dur a terme en un marge de temps molt més ampli que els curatius, que només s'han d'aplicar en el moment que es detecti una població suficient d'individus o apareguin els primers símptomes d'una malaltia.

- Control químic
  - Elecció del producte fitosanitari: Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflectides a l'apartat 4.2.3 Productes sanitaris i afins.
  - Moment de la realització del tractament
    - Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de determinats fongs. Per aquest motiu és recomanable aplicar-hi tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat, és a dir, quan es donen les condicions favorables per a la proliferació dels fongs. Quan s'observen els primers atacs, és el moment idoni per combatre'ls, ja què en aquesta fase són més sensibles. En aquest cas, cal tractar amb productes curatius.

- Plagues: Davant l'atac d'una plaga, cal estudiar el grau d'infecció existent per poder trobar el moment just per a l'aplicació del tractament. Algunes plagues cal combatre-les ràpidament, però també és cert que d'altres es poden controlar mitjançant l'efecte de la fauna útil.
- Herbicides: El començament de la primavera i de la tardor són les èpoques més favorables per al tractament de les males herbes. No obstant això, tot depèn de l'espècie que cal controlar i del moment de desenvolupament en què es vol eliminar. És convenient tractar totes les plantes adventícies abans que fructifiquin i disseminin les llavors.

- Requisits que ha de complir el personal aplicador: Segons l'ordre del DARP del 4 de març 1997, a partir de l'any 1997 tot el personal aplicador de productes fitosanitaris ha d'aprovar un curs de nivell bàsic i els responsables, un curs de nivell qualificat. En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui al tipus de feina que duu a terme (careta, guants, botes, impermeable, etc.).
- Maquinària d'aplicació: Per a l'elecció de la maquinària, s'han de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. És a dir, en cas que s'hagi d'aplicar de forma sòlida, caldrà utilitzar canons de projecció, i si s'ha de tractar en estat líquid, s'haurà d'aplicar amb polvoritzadors. Els tipus de canons i de polvoritzadors a utilitzar variaran en funció de l'espècie vegetal a tractar, la superfície afectada, les característiques de la zona, el temps d'aplicació, la freqüència d'aplicació i, sobretot, les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà, ja que molts tractaments s'han d'aplicar a la via pública. En cas necessari, s'haurà d'abalisar la zona per evitar les molèsties als usuaris. El manteniment de la maquinària de fumigació és primordial per a una correcta aplicació; en el cas dels polvoritzadors, cal fer atenció sobretot als broquets, ja que podrien fer variar la forma i la uniformitat de les gotes. Per poder aplicar les dosis apropiades, la maquinària ha d'estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a l'aplicació de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En cas d'utilització d'herbicides, cal aplicar-los amb una maquinària destinada només a aquesta classe de producte. El tipus de broquet varia depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així, per als fungicides es recomanen broquets que produeixin gotes fines i amb una pressió d'entre 5 i 10 bars; en el cas dels insecticides, com que són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines i la pressió ha de variar entre 2 i 3 bars. Pel que fa als herbicides, les recomanacions són les següents:
  - Herbicides de contacte: polvorització que proporciona bona coberta. Pressió 3-5 bars.
  - Herbicides sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
  - Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. Pressió 2 bars.

  Quan s'han d'aplicar herbicides en zones de sauló properes a vegetació, cal instal·lar una campana protectora i s'ha d'utilitzar una pressió baixa.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

- Preparació del tractament: S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin seriosament afectades per l'agent causant i que amb el tractament no milloraran el seu estat. Abans d'aplicar el producte, el personal ha de seguir les recomanacions descrites en l'etiqueta. El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat, tal com s'ha esmentat anteriorment. No s'ha de fumar ni beure ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.
- Aplicació del tractament: Els tractaments fitosanitaris no s'han d'aplicar en les següents condicions climàtiques:
  - En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.
  - Quan faci vent fort. En cas que hi hagi una lleugera brisa, sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.
  - Si plou o fa una humitat excessiva, o si hi ha previsió que es pugui produir aquesta situació.
  - Les aplicacions s'han de dur a terme sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal com s'ha esmentat anteriorment. Cal restringir el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina fins que el producte s'hagi assecat en la superfície del vegetal.
  - Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi, els que siguin sistèmics s'han d'aplicar amb un volum d'aigua adequat perquè la superfície del sòl quedi suficientment mullada.
  - Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, cal observar la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, cal dur a terme una prova.
  - Quan s'hagi de fer un canvi de producte que sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, cal rentar tot el material utilitzat en l'aplicació (dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).
- Després del tractament: Una vegada finalitzat el tractament, s'ha de netejar tot el material que s'hagi utilitzat en la preparació i l'aplicació del producte. A més, tant les tones com les motxilles individuals d'aplicació s'han d'esbandir amb aigua corrent una vegada i els envasos, tres vegades, segons recomanacions d'AEPLA (Associació de Fabricants de Plaguicides). Seguidament, cal repartir aquesta aigua per la vegetació de l'entorn (sauló, en cas que es tracti d'herbicides) de forma homogènia, de manera que en cap cas es vessi sobre la xarxa de clavegueram o al seu voltant. Aquest procés també s'aprofita per esbandir i netejar les broquetes i mànegues de connexió. El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació. Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris s'han d'eliminar tal com dicta la legislació per a aquest tipus de residus.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Segons l'espècie vegetal, cal preveure diferents unitats de mesurament:

- Gespa: cal valorar els tractaments per superfície en m^2.
- Plantes i arbusts de poc port: com la gespa.
- Arbrat: per unitats.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- Legislació estatal:
  - Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 24/1/84). Modificat pel Reial decret 162/1991, de 8 de febrer.
  - Ordre del 24 de febrer de 1993 per la qual es normalitza la inscripció i el funcionament del Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Reial decret 1054/2002, pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'avaluació i la comercialització de biocides.
- Legislació autonòmica
  - Decret 149/1997, de 10 de juny, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, per la qual es regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.
  - Ordre AAR/62/2008, de 12 de febrer, per la qual es prorroga el termini que estableix l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, que regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

En cas de derogació o actualització de la normativa, la darrera aprovada serà la de compliment obligat.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

7.- RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA

7.1.- Acceptació i recepció

- Promotor municipal

Un cop finalitzada l'obra, si el promotor és municipal, cal que els tècnics municipals de PiJBIM n'informin preceptivament segons les disposicions dels Protocols de tramitació de projectes d'obres d'infraestructura i/o elements d'urbanització i dels projectes d'urbanització, de data 2 de febrer de 2009, i del Protocol de tramitació per als districtes dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, d'1 de març de 2011.

- Promotor no municipal, públic o privat

Un cop finalitzada l'obra, els tècnics de PiJBIM n'han d'informar abans de tres mesos a comptar des de la data de comunicació de la finalització de l'obra.

No es pot procedir a l'acceptació de l'obra fins a la constatació que s'ha executat correctament, d'acord amb el document tècnic aprovat o informat per l'Ajuntament.

El promotor, ja sigui públic o privat, ha de lliurar un exemplar complet dels plànols corresponents a l'execució final de l'obra realitzada en l'espai verd (Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol 7, article 75-8).

7.2.- Documentació necessària per a la recepció

En el moment de la recepció, cal lliurar als responsables de PiJBIM de l'Ajuntament de Barcelona la documentació següent:

- Plànols *as built* de jardineria, mobiliari i reg.
- Certificació d'origen i obtenció sostenible de les fustes (PFC, DGQA, Àngel Blau...).
- Fitxes tècniques de les àrees de joc infantil.
- Certificació de les àrees de joc infantil.
- Dos jocs de claus dels armaris de programadors, arquetes i consoles (si fos el cas) de les instal·lacions de reg.
- Manual d'instruccions d'ús del programador de la instal·lació de reg.
- En jardins tancats, un parell de jocs de les claus d'accés.

7.3.- Situació apta de lliurament/recepció

En el moment de la recepció, tots els vegetals han d'estar vius i en perfecte estat. En cas contrari, els elements morts s'han de renovar immediatament. Els vegetals que en el moment de la recepció es trobin en estat dubtós, han de quedar reflectits en l'informe i, en cas de fallar, s'han de reposar en el seu moment de plantació i abans de finalitzar l'any de garantia.

En el cas de les gespes, es consideren condicions acceptables de lliurament/recepció les següents:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i manteniment intensiu, sotmeses a fortes càrregues, amb una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima del 95%.
- Les sembres de gespes extensives que hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima del 80% (prats).
- Les gespes subministrades en pans que hagin arrelat uniformement, sense desprendre's de la capa de suport de la vegetació.

En cap cas no serà apta per a la recepció la gespa abans de la primera sega.

7.4.- Reposició de material vegetal

Dins de l'àmbit de l'execució de l'obra, cal reposar totes les baixes que es produeixin amb vegetals de les mateixes característiques.

Aquestes reposicions s'han d'executar en els períodes o estacions corresponents, complint les clàusules del present plec de prescripcions.

En el cas de les gespes, durant el període de garantia s'han de ressembrar les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia segons les especificacions del present plec de prescripcions.

En la reposició de material vegetal, es consideren incloses les operacions següents:

- Retirada i gestió del material vegetal mort
- Subministrament i implantació del material vegetal de reposició
- Substitució del substrat necessari

7.5.- Conservació i manteniment durant l'any de garantia

El promotor, ja sigui públic o privat, és el responsable de la bona conservació i el manteniment de l'espai verd durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

El promotor, ja sigui públic o privat, ha de resoldre i esmenar a càrrec seu qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini, a excepció dels actes vandàlics (Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol 7, article 75-9).

Durant l'any de garantia, s'han de dur a terme totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat.

Cal seguir les normes descrites en el present plec i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

A continuació es detallen en una taula les tasques mínimes de manteniment que s'han d'executar durant l'any de garantia, i **fins i tot abans de la recepció**, per tal de mantenir l'espai enjardinat en bon estat de conservació.

ELEMENT VEGETAL	TASCA	ÈPOQUES IDÒNIES DE REALITZACIÓ DE TASQUES I FREQÜÈNCIA												FREQ. ANY
		OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	
GRUP DE FLOR	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada, escatada i eliminació de flor seca		1	2	2	2	2		1	2	2		1	15
	Perfilat (de vores, tot i que cal posar separadors)													
	Plantació		1						1				1	3
	Preparació del terreny	1						1				1		3
	Reg	4	4	4	4	4	4	4	12	12	12	12	4	80
	Reg de plantació		1						1				1	3
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES	Aportació d'adob orgànic	1					1							2
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1
	Divisió de mata. Plantació	1					1							2
	Entrecavada, escatada i eliminació de flor seca	1	1	2	2	2		1	2	2	2	2	2	19
	Poda i pinçament	1						1						2
	Perfilat (de vores, tot i que cal posar separadors)													
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
SUCULENTES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								1
	Entrecavada i/o escatada manual	1							1					2
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg (segons necessitats)													
	Tractament herbicida químic							1					1	2
Tipus BAMBÚS, JONCS, BOGUES	Preparació del terreny													
	Poda i neteja					1								1
	Reg (segons necessitats)													
	Reposició (segons necessitats)													
GRAMÍNIES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada i escatada	1							1					2
	Reposició (segons necessitats)													
	Preparació del terreny (segons necessitats)													

PLANTA AQUÀTICA	Arrencament, div. de mata, preparació per a plantació					1								**1**
	Eliminació de fulles i flors mortes										1			**1**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
PARTERRE SENSE VEGETACIÓ	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament					1								**1**
	Entrecavada i escatada	1							1					**2**
	Tractament herbicida químic							1						**1**
ZONA NATURALITZADA	Desbrossament camins	1					1							**2**
	Desbrossament superfície total								1					**1**
	Poda de formació		1											**1**
	Reposició (segons necessitats)													
	Reg (segons necessitats)													
JARDINERES O TESTOS	Reg arbrat i planta resistent	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	**18**
	Reg planta exigent (jardinera mitjana)	4	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6	4	**48**
	Reg planta exigent (jardinera petita)	5	3	3	3	3	5	5	7	7	7	7	5	**60**
	Neteja de superfície jardineres, entrecavada i eliminació de males herbes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Entrecavada i eliminació de males herbes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Reposició de *mulch*	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	**16**
	Reposició de planta objecte de vandalisme o morta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	**8**
	Plantació jardineres amb flor	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	**3**
	Reposició planta de flor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Poda de manteniment	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	**6**
	Aportació d'adob d'alliberament lent	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**2**
	Pintat jardineres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
	Eliminació de grafits i cartells	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**12**
	Actuacions a les jardineres (potes, fustes...)													
	Aportació de retenidors d'aigua en noves plantacions													
	Tractaments fitosanitaris													
	Moviment de jardineres													
ARBRE VIARI de ZP	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													
	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													
	Neteja d'escocells						1						1	**2**
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									**1**
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Reg automàtic (per mantenir arbrat de 1a)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	**28**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
PALMERA VIÀRIA DE ZP	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													
	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													
	Neteja d'escocells						1						1	**2**
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)													
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)													

	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
GESPA C3	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aeració i escarificació						1							**1**
	Encebament i ressembra						1							**1**
	Perfilat		1											**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	4	2	2	2	2	4	8	12	12	12	12	8	**80**
	Sega i aplicació de retallavores	2	1	1	1	1	2	3	4	4	3	3	3	**28**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
GESPA C4	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aeració i escarificació						1							**1**
	Encebament i ressembra						1							**1**
	Perfilat		1											**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	2					2	4	12	12	12	12	4	**60**
	Sega i aplicació de retallavores	1	1		1		1	2	2	2	2	2	2	**16**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
PRAT	Desbrossament		1		1			1		1	1	1	1	**7**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	2					2	4	12	12	12	12	4	**60**
	Sega		1		1			1		1	1	1	1	**7**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
BOSCANY	Desbrossament								1					**1**
	Reposició (segons necessitats)													
	Poda - neteja d'arbres		1											**1**
VORADA (tanca vegetal)	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament			1										**1**
	Entrecavada i escatada						1							**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
	Poda de formació	1												**1**
	Poda de manteniment						1							**1**
ARBUSTS I ROSERS	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								**1**
	Eliminació de flor	1							1					**2**
	Entrecavada i escatada				1									**1**
	Poda de formació i de manteniment					1								**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
ENTAPISSANTS I	Aportació d'adob orgànic						1							**1**

ENFILADISSES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada i escatada								1					**1**
	Poda de formació i de manteniment							1						**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
SUPERFÍCIE TOTAL D'ÚS I ESPAI VERD	Desherbat de paviment amb herbicida (segons necessitats)								1					**1**
	Escatada i desbrossament de paviments													
	Neteja del parc (inclou papereres)	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	
	Reposició de sauló (segons necessitats)													

Quadre 64. Treballs de manteniment durant el període de garantia

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- NTJ 14A: 2002. Especificacions generals de manteniment.
- NTJ 14B: 1998. Manteniment de palmeres.
- NTJ 14C: 1998. Part: 2. Manteniment de l'arbrat: poda.
- NTJ 14C: 1999. Part: 3. Manteniment de l'arbrat: altres operacions.
- NTJ 14D: 2001. Manteniment de plantacions arbustives.
- NTJ 14G: 1997. Manteniment de gespes no esportives i prats.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

8.- GESTIÓ DELS RESIDUS PRODUÏTS EN OBRA

8.1.- Condicions generals

Els residus són el conjunt de materials i productes no desitjats i sense cap utilitat que es produeixen en el transcurs de l'execució de l'obra. Inclouen els residus orgànics (restes d'esporgues, segues, etc.) i els residus inorgànics (runes, residus procedents de moviments de terres, metalls i residus que es generen de l'obra civil).

En cas que el projecte incorpori una memòria ambiental (obres de més de 450.000 €), cal tractar els residus segons s'indica a la memòria ambiental:

(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/GRMA_DEF09.pdf).

8.2.- Condicions de la partida d'obra executada

L'empresa adjudicatària de l'obra ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, que han d'especificar el pes del material abocat.

Per poder comprovar la gestió dels materials considerats residuals, s'ha de demanar un comprovant que ha d'indicar el lloc on s'ha dipositat el producte, la data de recepció, la tipologia del material dipositat i la quantitat.

Els centres receptors de tractament han de tenir l'aval de l'Administració.

8.3.- Condicions del procés d'execució

L'abocament de les deixalles generades s'ha de dur a terme selectivament, en funció del residu de què es tracti, segons la normativa vigent.

En cas de moviments de terres que per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'han d'aprofitar a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials i consultant prèviament la direcció facultativa, o bé s'han d'emmagatzemar per donar-los una utilitat posterior.

Segons el tipus de residu recollit, s'ha d'aplicar un tractament diferent:

Reciclatge: Conjunt d'operacions que permeten que productes que ja havien tingut una utilitat puguin ser aprofitats després d'una sèrie de processos. En aquest grup s'inclouen el paper, el cartró, el vidre, les llaunes, el metall, els envasos, etc.

Incineració: Tractament que consisteix en l'aplicació d'altes temperatures a uns determinats productes, mitjançant un forn crematori, per transformar-los en cendres inertes i gasos volàtils. Aquest apartat inclou productes químics i materials diversos.

Compostatge: Procés biològic de transformació de la matèria orgànica en humus. Dins d'aquest grup s'inclouen restes vegetals lignificades o verdes.

Abocament: Transport dels productes i recepció definitiva en un abocador. Dins d'aquest grup s'inclouen terres inertes, runa, pneumàtics, fustes i materials vegetals afectats de malures o plagues.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Els residus transportats als diferents centres de tractament (planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en tones (t) o en unitats (u).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- Normativa estatal
  - Llei 11/1997 d'envasos i residus d'envasos.
  - Reial decret 952/1997 sobre residus tòxics i perillosos.
  - Reial decret 782/1998 pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i l'execució de la Llei 11/1997 d'envasos i residus d'envasos.
  - Reial decret 1378/1999 pel qual s'estableixen mesures per a la eliminació de PBC i PCT.
  - Llei 10/1998, de 21 abril, de residus.
  - Reial decret 9/2005 pel qual s'estableixen les activitats potencialment contaminants del sòl.
  - Reial decret 208/2005 sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  - Reial decret 679/2006 pel qual es regula de gestió dels olis industrials usats.
- Normativa autonòmica
  - Ordre de 6 setembre de 1998 sobre tractament i eliminació d'olis usats.
  - Ordre de 28 de febrer de 1989 per la qual es regula la gestió dels olis usats.
  - Ordre de 13 juny de 1990 de modificació de l'Ordre de 6 de setembre de 1998 sobre tractament i eliminació d'olis usats.
  - Llei 6/1993 reguladora dels residus.
  - Decret 201/1994 regulador de runes i altres residus de la construcció.
  - Decret 1/1997 sobre la disposició del rebuig de residus en dipòsits controlats.
  - Decret 92/1999 pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
  - Decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus.
  - Decret 161/2001 de modificació del Decret 201/1994 regulador de runes i altres residus de la construcció.
  - Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/1993 reguladora de residus.

En cas de derogació o actualització de la normativa, serà de compliment obligat la darrera aprovada.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

9.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

9.1.- Àmbit d'aplicació

Cal destacar l'actual Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que adapta al dret espanyol la Directiva 89/391/CEC relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors, alhora que incorpora parcialment disposicions d'altres directives.

L'objectiu d'aquesta llei i d'aquest text és promoure **la seguretat i la salut dels treballadors** mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

Cal determinar les garanties i les responsabilitats necessàries per assegurar un nivell adequat de protecció a la salut dels treballadors davant els riscos derivats de la seva activitat.

L'article 6 exposa que han de ser les normes reglamentàries les que regulin els aspectes tècnics de les mesures preventives mitjançant normes mínimes que garanteixin una adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes normes hi ha les que afecten la seguretat i salut en les obres de construcció.

Mitjançant el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, es procedeix a la transposició al dret espanyol de la Directiva 92/57/CEE sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció temporals o mòbils. Aquesta norma també s'ocupa de les obligacions del promotor, del contractista, del subcontractista i dels treballadors autònoms.

S'introdueixen les figures del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Es tenen en compte els aspectes que s'han revelat d'utilitat per a la seguretat a les obres i que estan presents al Reial decret 55/1986, de 21 de febrer, que estableix l'obligatorietat d'incloure un estudi de seguretat i higiene en els projectes d'edificació i obres públiques, modificat pel Reial decret 84/1990, de 19 de gener, norma que en certa manera va inspirar el contingut de la Directiva 95/57/CEE. A diferència de la normativa anterior, aquest reial decret inclou en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la qual es realitzin treballs de construcció o d'enginyeria civil.

En totes les obres és obligatori un estudi de seguretat i salut o un estudi basic de seguretat i salut, segons l'article 4 del Reial decret 1627/1997:

- Les obres de jardineria que han de disposar d'un estudi de seguretat són les següents:
  - Obres amb pressupost d'execució per contracta major o igual a 450.760 €.
  - Obres amb duració estimada superior a 30 dies laborals, amb més de 20 treballadors punta.
  - Obres on el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
  - Les obres de túnels, galeries, xarxes subterrànies i preses.

- En totes les obres no incloses en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor està obligat en la fase de redacció del projecte a presentar un estudi bàsic de seguretat i salut.

9.2.- Redacció del projecte

9.2.1.- Estudi de seguretat i salut

Redactat pel tècnic competent designat pel promotor. Quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor ha de designar un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, al qual correspondrà elaborar o fer que s'elabori sota la seva responsabilitat l'estudi esmentat.

El projectista ha de tenir en compte l'estudi en les fases de concepció, i elaboració del projecte de jardineria, i en la presa de decisions tècniques, constructives i d'organització i durada de l'obra.

L'estudi ha d'incloure com a mínim:

- Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar o la utilització dels quals es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries corresponents; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i les proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant-ne l'eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives. Així mateix, cal incloure la descripció dels serveis sanitaris i comuns de què haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra en funció del nombre de treballadors que els hagin d'utilitzar. En l'elaboració de la memòria, cal tenir en compte les condicions de l'entorn on es dugui a terme l'obra, així com la tipologia i les característiques dels materials i elements que s'hagin d'utilitzar, per determinar el procés constructiu i l'ordre d'execució dels treballs.
- Plec de prescripcions particulars, que ha de tenir en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracti, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, els estris, les eines, els sistemes i els equips preventius.
- Plànols, en els quals s'han de desenvolupar els gràfics i els esquemes necessaris per millorar la definició i la comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries. Han d'incloure la valoració de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i l'execució de l'estudi de seguretat i salut. El pressupost de seguretat és un capítol més del pressupost general de l'obra.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

9.2.2.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Redactat pel tècnic competent designat pel promotor. Quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor ha de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra, al qual correspondrà elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'estudi esmentat.

Es diferencia de l'estudi de seguretat i salut en el fet que hi manca el pressupost i el plec de prescripcions.

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, ha d'incloure la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries corresponents, i la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i les proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant-ne l'eficàcia. Especialment quan es proposin mesures alternatives, el projectista les haurà de tenir en compte a l'hora de prendre les decisions tècniques i d'organització a fi de planificar el treball.

L'estudi també ha d'incloure les previsions i la informació útil per efectuar, quan escaigui i en les condicions adients de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

9.3.- Execució de l'obra

9.3.1.- Principis de l'acció preventiva (avaluació inicial)

La llei abans esmentada és la norma legal per la qual es determina el cost bàsic de les garanties i les responsabilitats concretes per establir un nivell adequat de protecció de la salut dels treballadors a fi de fer front als riscos derivats de les condicions de treball, tot això sense perjudici del compliment de les obligacions específiques que s'estableixen per a fabricants, importadors i subministradors, i dels drets i les obligacions que poden derivar-se'n per als treballadors autònoms.

L'acció preventiva s'ha de desenvolupar d'acord amb els següents principis generals, expressats a la Llei 31/1995 de 8 de novembre, article 15:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en origen.
- Adaptar la feina a la persona (en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball i producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els seus efectes sobre la salut).
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica (substituir el que pugui ser perillós pel que comporti poc o cap perill).
- Planificar la prevenció (buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball).
- Avantposar les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.

- Facilitar les instruccions adients als treballadors (formació dels treballadors).
- Tenir en compte les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
- Garantir que únicament els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de treball.
- Preveure, amb vista a l'efectivitat de les mesures preventives, les distraccions o les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador
- Tenir en compte que els riscos generats per les mesures preventives siguin menors que els que es tracten d'evitar.

A l'hora de planificar la prevenció, cal tenir en compte:

- Les disposicions legals relatives a riscos específics i als principis anteriorment expressats.
- La inclusió dels mitjans humans i materials necessaris, així com l'assignació de recursos econòmics.
- Que es disposi de les mesures d'emergència, de vigilància de la salut, i d'informació i formació dels treballadors, i la coordinació de tot plegat.
- L'establiment de la temporalització de totes les accions del pla —amb la identificació de les fases i les prioritats del seu desenvolupament en funció dels riscos i els treballadors exposats—, així com del seu seguiment i control periòdic.

9.3.2.- Fase d'execució

9.3.2.1.- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

➢ Redacció del pla de seguretat i salut

Redacció del pla o plans de seguretat i salut en el treball per part d'un tècnic de seguretat i salut (arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic), sota responsabilitat del contractista, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons l'article 7.

Cada contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut analitzant, estudiant i complementant les previsions establertes a l'ESS o a l'EBSS, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. Si cal, s'han d'introduir al pla propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos a l'ESS o a l'EBSS. Cal incloure'n la valoració econòmica, que no pot implicar una disminució de l'import total.

➢ Aprovació del pla de seguretat i salut

El coordinador de seguretat i salut, designat pel promotor, l'ha d'aprovar abans de l'inici de l'obra. En cas de no existir coordinador de seguretat i salut, ho ha de fer la direcció facultativa.

➢ Seguiment del pla de seguretat i salut

El seguiment del pla és responsabilitat del coordinador de seguretat i salut.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

9.3.2.2.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències ha de ser sempre a l'obra, en poder del coordinador o, en la seva absència, de la direcció facultativa.

Tenen accés al llibre d'incidències:

- Direcció facultativa.
- Contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, així com persones i òrgans que intervenen a l'obra en matèria de prevenció.
- Representants dels treballadors.
- Tècnics dels òrgans especialitzats en seguretat i salut de les administracions competents.

El coordinador de seguretat i salut o la direcció facultativa han d'enviar les anotacions del llibre d'incidències a la Inspecció de Treball i Seguretat Social. Al llibre d'incidències, només s'hi han d'anotar els temes relacionats amb el control i seguiment del pla o plans de seguretat i salut.

9.4.- <u>Obligacions de l'empresa</u>

L'empresa està obligada a proporcionar maquinària o equips de treball que compleixin amb la normativa europea per evitar al màxim el risc d'accident dels treballadors.

L'empresa ha de vetllar perquè els treballadors treballin amb la màxima seguretat i que aquests no anul·lin proteccions col·lectives o treballin sense equips de protecció individual, si escau.

Si s'utilitzen o emmagatzemen productes químics, s'ha de fer en recipients adequats i correctament etiquetats, tal com indica el Reial decret 255/2003 sobre etiquetatge.

El fabricant o subministrador dels productes químics ha de proporcionar la fitxa de dades de seguretat en català o castellà i l'empresa l'ha de lliurar als treballadors que manipulen aquests productes químics.

9.5.- <u>Obligacions dels treballadors</u>

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a qui pugui afectar la seva activitat professional.

Aquest deure inclou:

- La utilització adequada de les màquines, els aparells, les eines, les substàncies perilloses, els equips de transport i qualsevol altre mitjà amb el qual dugui a terme la seva activitat
- No deixar sense funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament de qualsevol situació que pugui implicar un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors

L'incompliment d'aquestes obligacions té consideració d'incompliment laboral als efectes de l'article 58.1 de l'Estatut dels treballadors.

9.6.- Coordinació d'activitats empresarials

Quan en un mateixa obra o jardí concorrin dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals i normativa laboral vigent.

PiJBIM ha d'informar i donar les instruccions adients als empresaris o autònoms que desenvolupin la seva activitat en l'obra o jardí en relació amb els riscos existents i amb les mesures de protecció i prevenció i les mesures d'emergència.

Les empreses que contractin o subcontractin a d'altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat que es duguin a terme en l'obra o jardí, han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes compleixen la normativa de prevenció de riscos laborals.*

Aquestes empreses han de presentar el seu pla de seguretat i salut.

Cal comprovar que els esmentats contractistes estiguin al corrent del pagament de les quotes de la Seguretat Social.

**** L'article 20 c de la Llei de contractes de les administracions públiques diu «en cap cas podran contractar amb l'Administració les persones en qui concorren alguna de les circumstàncies següents... d) Haver estat condemnat per sentència ferma per delictes contra la seguretat i higiene en el treball o per delicte contra la llibertat i la seguretat en el treball...».***

L'empresa que contracta té l'obligació de comprovar el compliment de les obligacions legals per part de l'empresa contractada, especialment en matèria de cotització a la Seguretat Social, contractació de treballadors i prevenció de riscos laborals.

D'aquesta responsabilitat se'n deriva el dret d'exigir de l'empresa contractada aquella documentació que permeti comprovar el compliment d'aquestes obligacions.

A continuació es relacionen els aspectes a comprovar que es consideren més importants, els documents necessaris a aquest efecte i els equips de protecció.

Documentació Seguretat Social	Inscripció de l'empresa a la Seguretat Social. Document d'inscripció.
	Alta a la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents oficials d'alta o documents TC1 i TC2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellats per l'entitat pagadora.
	Abonament de les quotes de la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents TC1 i TC2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellats per l'entitat pagadora.
Prevenció de riscos laborals	Concert de l'activitat preventiva amb un servei de prevenció aliè o constitució del servei de prevenció propi o mancomunat o treballadors designats, segons correspongui.
	Avaluació de riscos de la tasca a realitzar i planificació de l'activitat preventiva.
	De cada treballador: ▪ Certificats de formació específica en prevenció de riscos laborals en funció del lloc de treball i informació als treballadors en matèria preventiva. ▪ Certificats d'aptitud mèdica. ▪ Registre de lliurament d'equips de protecció individual. Si escau, recurs preventiu: ▪ Formació del curs bàsic i nomenament dels recursos preventius.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Contractació de treballadors i condicions laborals	Contractació de treballadors segons normativa vigent, permisos de treball dels treballadors estrangers no comunitaris.
	Condicions laborals. Conveni aplicable als treballadors, documentació i informació de les empreses i els serveis subcontractats.
Proteccions individuals (EPI)	▪ Calçat homologat CE de seguretat, amb puntera. ▪ Casc homologat CE de seguretat. ▪ Guants homologats CE. ▪ Armilles homologades CE reflectants (treballs nocturns i vies ràpides). ▪ Ulleres de protecció (poda, soldadura). ▪ Orelleres de protecció (si el nivell de soroll sobrepassa el límit reglamentari). ▪ Guants de goma (en cas de manipulació de productes químics). ▪ Mascaretes (en cas de manipulació de productes químics, fitosanitaris, i pintura). ▪ Arnesos de seguretat homologats CE (en treballs d'alçada).
Proteccions col·lectives	▪ Senyals de seguretat d'obres (rètols d'obligació: calçat, casc, guants...) ▪ Senyals de trànsit (en cas de desviament de circulació) «consensuats» amb l'autoritat competent. ▪ Cintes d'abalisament. ▪ Tanques de seguretat. ▪ Farmaciola a la caseta o mòdul de vestuari i adreces d'hospitals més propers, ambulàncies, bombers, etc. ▪ Mútua d'accidents de treball.

Quadre 65. Documents per a la contractació i els elements de protecció

9.7.- Infraccions administratives i normatives

Cal recordar que són infraccions administratives les omissions o infraccions dels empresaris que incompleixin les normes legals i reglamentàries i les clàusules normatives dels convenis col·lectius en matèria de seguretat i salut subjectes a responsabilitat d'acord amb la llei abans esmentada. Les infraccions es divideixen en lleus, greus i molt greus, que es poden imposar en els graus de mínim, mitjà i màxim, segons criteris de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Les limitacions de la facultat de contractar amb l'Administració per comissió de delictes o per infraccions administratives molt greus en matèria de seguretat i salut en el treball es regeixen pel que estableix la Llei 13/1995, de 18 de maig, de contractes de les administracions públiques.

- Normativa general

Constitució espanyola:

- Art. 40.2: «Els poders públics fomentaran també una política que garanteixi la formació i la readaptació professionals; vetllaran per la seguretat i la higiene en el treball i garantiran el descans necessari, mitjançant la limitació de la jornada laboral, les vacances periòdiques retribuïdes i la promoció de centres adequats.»
- Art. 43.1: «Es reconeix el dret a la protecció de la salut.»

Codi penal (nou):

- Art. 316: «Els qui amb infracció de les normes de prevenció de riscos laborals i estant-hi legalment obligats no facilitin els mitjans necessaris perquè els treballadors desenvolupin la seva activitat de seguretat i higiene adequades, de manera que posin així en perill greu la seva vida, salut o integritat física, han de ser castigats amb les penes de presó de sis mesos a tres anys i multa de sis a dotze mesos.»
- Art. 318: «Quan els fets previstos en els articles d'aquest títol s'atribueixin a persones jurídiques, s'imposa la pena assenyalada als administradors o encarregats del servei que n'hagin estat responsables i als qui, coneixent-los i podent-ho remeiar, no hagin adoptat mesures per fer-ho.»

➢ Normativa específica

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971 del Ministeri de Treball.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i normativa de desenvolupament
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament de serveis de prevenció.
- Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE núm. 27 31-01-2004).
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant de riscos elèctrics.
- Reglament de seguretat i higiene en la construcció i obres públiques. Ordre de 20 de maig de 1952, que aprova el Reglament de seguretat i higiene a la construcció i obres públiques.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball. Capítol VII. Bastides. Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball. Reglament de seguretat i salut en el treball.
- Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i es publica el IV Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2007-2011

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I EL MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Senyalització:

- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Norma 8.3-I.C. Senyalització d'obres.
- Directiva 92/58/CEE que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Maquinària:

- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines.
- Reial decret 245/89 sobre limitació acústica admissible en les màquines.
- Reial decret 1215, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Directiva europea 86/295 sobre emissions sonores de les pales hidràuliques, de les pales de cables, de les topadores frontals, de les carregadores i de les pales carregadores.
- Directiva europea 86/295 sobre estructures de protecció en cas de tombada (ROPS).
- Directiva europea 86/296 sobre estructures de protecció contra la caiguda d'objectes (FOPS).

Llocs de treball:

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball (BOE 23 d'abril). Modificat pel Reial decret 2177/2004.
- Criteri tècnic núm. 83/10 sobre la presència de recursos preventius en les empreses, centres i llocs de treball.

Manipulació manual de càrregues:

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. Trasllada la Directiva 1990/269/CEE.

Residus:

- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Llei 25/2009, de 22 de desembre, que modifica la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.
- Reial decret 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Soroll:

- Reial decret 212/2002 pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn causades per determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Incorpora la directiva 2000/14/CE.
- Reial decret 286/2006 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Conveni 148 de l'OIT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos professionals derivats de la contaminació de l'aire, el soroll i les vibracions en el lloc de treball.

Agents biològics:

- Reial decret 664/1997 sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Equips de protecció individual (EPI):

- Reial decret 1407/1992 pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i la lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Modificat pel Reial decret 159/1995.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Barcelona, 2012

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

Parcs i Jardins de Barcelona
Institut Municipal

Tarragona, 173
08014 Barcelona
Telèfon 93 413 24 00
Fax 93 413 24 24
www.parcsijardins.net
E-mail: parcsijardins@bcn.cat

Última revisió juny 2011

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....3

2 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG....3

2.1 ESTRUCTURA BÀSICA DE LA XARXA DE REG....3
2.1.1 Xarxa primària....4
2.1.2 Xarxa secundària....5
2.1.3 Canalitzacions....6
2.1.4 Pericons i tapes (consultar el catàleg d'elements urbans)....7
2.2 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA....9
2.2.1 Boques de reg....9
2.2.2 Reg per aspersió....10
2.2.3 Reg per difusió....10
2.2.4 Difusos amb broquet giratori....11
2.2.5 Reg per degoteig....12
2.2.6 Reg per inundació, exudació, micro aspersió o difusió....14
2.3 PROGRAMACIÓ DEL REG....14
2.3.1 Automatització de la xarxa de reg: by-pass d'electrovàlvula....14
2.3.2 Treballs elèctrics (fins a 24 V)....15
2.3.3 Criteris en la selecció del model de programador....17
2.3.4 Sistema de centralització remot....17

3 GESTIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG....18

3.1 CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT AMB COMPANYIES....18
3.2 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA....19
3.3 ASSAIG DE LES INSTAL·LACIONS....20
3.3.1 Assaig de pressió interior de canonades de reg....20
3.3.2 Assaig d'estancament de canonades de reg....21

4 FONTS D'AIGUA ALTERNATIVES....22

4.1 INSTAL·LACIONS AMB AIGÜES DEL FREÀTIC....22
4.2 INSTAL·LACIONS AMB AIGUA REGENERADA....23

5 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA....24

Ajuntament de Barcelona Medi Ambient

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

1 INTRODUCCIÓ

En el present document és recull totes les especificacions tècniques, amidaments i informació d'obligat compliment per al disseny i l'execució de noves instal·lacions de reg. Està dirigit a projectistes, direcció d'obra, contractistes i tècnics municipals.

El present Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i les instal·lacions de reg (que a partir d'ara es denominarà amb les sigles PPTR), té per objecte establir a través de preceptes i normes, les condicions, processos i qualitats mínimes a acomplir en els subministrament, obres, instal·lacions i qualsevol altre treball necessari per al disseny i l'execució d'un projecte d'instal·lació de reg a la ciutat de Barcelona.

2 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG

La instal·lació de reg gestionada per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, que a partir d'aquest punt es denominarà al present document amb les sigles de PiJBIM, consta de les següents parts(Detalls 1 i 2):

2.1. Estructura bàsica: xarxa primària, secundària, canalitzacions, pericons i tapes.
2.2. Distribuïdors d'aigua
2.3. Programació

2.1 ESTRUCTURA BÀSICA DE LA XARXA DE REG

Les instal·lacions de reg dels parcs i jardins públics tenen dues parts:

- Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i una clau de pas anterior al mateix. La clau de pas anterior és de quadradet i està en una petita arqueta abans del comptador. Les dimensions d'aquests pericons les determina la companyia d'aigües. El manteniment de l'arqueta del comptador és responsabilitat de PIJBIM que s'encarrega de conservar-la neta i en condicions per a facilitar les lectures. Qualsevol fuita o anomalia dins d'aquesta arqueta s'ha de notificar a la companyia subministradora. La clau de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora i no s'ha d'usar en cap cas tret d'una emergència i prèvia comunicació al departament de Consums.

- L'altra part de la instal·lació està formada per la xarxa de reg pròpiament dita, inclosa la clau posterior del comptador. És propietat de l'Ajuntament de Barcelona i és gestionada per PiJBIM.

S'aconsella projectar les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m^3/h que són subministraments considerats normals per la S.G.A.B. Si en casos excepcionals s'ha de poder regar més d'un sector alhora i, prèvia consulta als tècnics de PiJBIM, s'estudiarà la possibilitat de treballar amb cabals de 25m^3/h. En tot cas i independentment del cabal subministrat pel comptador, el sectors de regs no podran ser superiors a 8,5m^3/h.

El cabal necessari, es determinarà tenint en compte la zona a regar i les possibilitats d'ampliació d'aquesta.

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

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

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

2.1.1 Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del *bypass* mestre, ubicat junt al comptador d'aigua, fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del *bypass* mestre amb clau de pas, i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a la sortida del *bypass* mestre (Detall 3).

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fundició i en diàmetres de 90 mm., o majors, hauran de ser de llautó, fundició, electrofusió o termofusió fins al final.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM.

La connexió s'efectuarà a la sortida del *bypass* mestre, col·locant vàlvules de ràcord pla en totes les canonades per independitzar-les.

Ajuntament de Barcelona Medi Ambient

En cas que la instal·lació on es sol·licita la connexió no estigui dotada de *bypass* mestre, caldrà efectuar-ho, annex al comptador (Detall 3).

Sens perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ó ½" superior al diàmetre de la canonada d'entrada al comptador.
Quan la xarxa superi els 100 m. de longitud, el diàmetre de la canonada s'augmentarà dues mides ó 1" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m. Si es supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fundició segons els criteris establerts per PiJBIM.

La xarxa primària haurà d'agrupar, mitjançant claus de pas, zones de 10 sectors de reg aproximadament. Dites actuacions hauran d'estar consensuades amb els tècnics de PiJBIM.

2.1.2 Xarxa secundària.

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

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud, dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Sense prejudici dels corresponents càlculs hidràulics i per un concepte constructiu com a criteri general:

Cabal	Canonada	Accessoris
1.000l/h	20 mm	½"
2.000 l/h	25 mm	¾"
4.000 l/h	40 mm	1 ¼"
10.000 l/h	50 mm	1 ½"
20.000 l/h	63 mm	2"

2.1.3 Canalitzacions

Sempre que sigui possible totes les canonades i cablejat hauran de discórrer sota paviment tou, evitant les zones asfaltades o pavimentades, i a una fondària de 50cm (en tots 2 casos).

En zones de paviment dur, com poden ser aglomerats, panots, peces prefabricades,... es col·locaran passa tubs, amb el doble de diàmetre interior que el de les canonades, amb pericó de registre per cada 40 m de distància, com a màxim, de la mateixa manera que en corbes tancades i accessoris. El traçat de les canonades en zones de paviment, sorra o parterres, es realitzarà segons el detall de la figura número 4. En aquells casos on el traçat de la xarxa de reg discorri sobre un forjat tipus pàrquing, metro o altres, caldrà seguir la secció de detall 5 del present plec.

En paviment tou amb sistema de drenatge de graves o altres materials, les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre als dos costats de la calçada, ubicades aquestes a les voreres, fora de l'àmbit de guals i pas de vianants, sent visibles les tubulars en el seu interior (Detall 6). Com a cas excepcional i prèvia consulta als tècnics de PiJBIM, aquells encreuaments de calçada amb canonada secundària de reg per degoteig on la calçada sigui<5m, no cal que tingui registre en pericó, sent aquest el mateix escocell del carrer.

Els diferents sistemes de distribució d'aigua, no es podran barrejar dins d'un mateix sector de reg.

A) Rases:

La rasa tindrà unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 50 cm de fondària fins la generatriu superior del tub. Un cop oberta la rasa, es regularitzarà el fons amb una base de sorra (sauló), per a seient de la canonada de 15 cm. A continuació es procedirà a la col·locació de la canonada i es recobrirà amb una capa de 15 cm. de sorra (sauló), per evitar que qualsevol element (pedres, etc,....) toqui la canonada i seguidament es procedirà al farcit de la rasa.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

Ajuntament de Barcelona Medi Ambient

a. Rases dins de parterres i paviments de sauló

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

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

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

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

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

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

2.1.4 Pericons i tapes

Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran: 120x60 cm (amb tapa de 60x60cm) per by-pass mestres i by-pass sectorials dobles, de 60x60cm per la resta com serien registres, creuaments de calçada, vàlvules de descàrrega manual i automàtica,... amb frontisses i tanca (Detalls 7 i 8). I, en tots els casos, especificarà "Reg Parcs i Jardins".

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm. de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm. de grava pel drenatge (Detalls 9 i 10). Únicament es formigonarà el fons del pericó de la vàlvula de rentat que es connecti a embornal.

El sentit d'obertura de la tapa, per seguretat, anirà cap a parterre i calçada.

Els pericons restaran ubicats fora dels parterres a 30 - 40 cm. aproximadament de la vorada col·locant passa murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

En casos especials com poden ser mitjanes entre calçades, etc..., les arquetes s'ubicaran a l'interior del parterre a 30 cm de la vorada, quedant el marc de la tapa collat al pericó amb morter i acabant en bisellat el voltant del pericó per afavorir el creixement vegetal.

L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter tipus 1 i 3. Es disposaran passa murs amb un diàmetre doble al de la canonada a instal·lar. (Detalls 9 i 10)

Les tapes dels pericons han de complir amb les següents característiques: (Detalls 7 i 8):

Tapa:

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

Marc:

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

Manipulació:

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

A) Altres tapes i pericons (comptador d'aigua, freàtic,...)

La dimensió del pericó del comptador d'aigua de reg vindrà determinada pel cabal sol·licitat en el projecte, i complirà les normatives vigents de la Societat General d'Aigües de Barcelona. (Detall 3)

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

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

Les característiques de les tapes i pericons per a les connexions a la xarxa freàtica hauran de complir amb les especificacions tècniques del Departament Pla Director del Freàtic, d'Abastament ,de l'Àrea de Medi Ambient.

2.2 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA

Els distribuïdors d'aigua són aquells elements específics d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua d'acord amb una pluviometria determinada: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

Són elements fonamentals de qualsevol instal·lació ja què la seva correcta distribució i agrupació, respectant la seva pressió de funcionament, determinen una correcta uniformitat del reg i la pluviometria de cada sector de reg. És a dir els litres que s'aporten en un metre quadrat en una hora, dada força important en la programació del reg.

Orientativament, les pressions de funcionament correctes dels diferents emissors són :

- Aspersors comercials, estàndard tipus i compatibles de 2,5 a 3,5 atm
- Difusors estàndard tipus i compatibles a 2 atm
- Broquet giratori a 2 atm
- Degotadors autocompensants entre 1 i 3,5 atm

Com a pluviometries orientatives es considera:

- Aspersors: de 8 a 20 mm/h
- Difusors: de 40 a 50 mm/h
- Broquet giratori: 12 a 18 mm/h
- Degotadors arbrat (1 per m^2): de 2 a 8 mm/h
- Degotadors parterre (11 per m^2): 25 mm/h

Com a cas excepcional i prèvia consulta als tècnics de PiJBIM es podran incloure canyes per facilitar la distribució de l'aigua de reg a aquelles zones on la vegetació sigui existent i d'una certa alçada i el reg localitzat no sigui una solució.

2.2.1 Boques de reg

Les boques de reg seran les aprovades per PiJBIM, especificant en la tapa "Reg Parcs i Jardins". (Detall 11).

Les boques de reg estaran separades entre elles a no més de 50 m. de distància, l'esmentada distància no serà computable, en zones amb dificultats o obstacles, escales i en creuament de calçada per on circulin vehicles.

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

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per a vàries boques de reg, aquesta serà d'igual diàmetre que la xarxa primària, i es segmentarà amb una vàlvula d 'esfera fixa de juntes de ràcord pla, d'igual diàmetre que la canonada ubicada dins del pericó d'obra amb tapa de fundició aprovada per PiJBIM.

Les boques de reg s'ubicaran preferentment fora dels parterres i el més a prop possible d'aquests.

Quan la xarxa de boques de reg discorri per zona pavimentada anirà protegida per una tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre d'aquesta i es col·locaran pericons de registre en corbes tancades, accessoris i on es faci la derivació per alimentar la boca de reg (Detall 12).

2.2.2 Reg per aspersió

El reg amb aspersors és un sistema destinat al repartiment d'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada, idoni principalment per a superfícies geomètricament bastant regulars, amb una amplitud considerable i de costat superior a 6 m.

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador, i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran aspersors de turbina amb vàlvula anti drenatge tipus i compatibles, segons els criteris aprovats per PiJBIM. La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 25mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La utilització d'altres tipus d'aspersors serà consultada amb els serveis tècnics de PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 10 m. La canonada d'alimentació dels esmentats aspersors serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si es supera aquesta longitud, s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 13).

2.2.3 Reg per difusió

El reg amb difusors és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada. És idoni per a superfícies geomètricament regulars, de dimensions reduïdes, a parterres amb una inclinació <15% per evitar escorrenties, en franges amb amplada fins a 3 m. i ubicades en mitjanes o laterals de calçada s'utilitzaran toveres (broquets) d'angle baix de 5º ó 15º.

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran difusors emergents amb vàlvula anti drenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres (broquets) i carcassa, segons els criteris aprovats per PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 20mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 4 m. La canonada d'alimentació del difusor serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si aquesta longitud és superada s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 14).

2.2.4 Reg per difusió amb broquet giratori

El reg amb difusors amb broquet giratori és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord a una pluviometria prefixada.

El reg per difusors amb emissors giratoris són recomanables:

- En parterres amb **fortes pendents (>33%)**, donat que disminueixen les escorrenties per la manera en que el broquet deixa anar l'aigua.
- En aquelles zones on la pressió sigui condicionant donat que aquest tipus d'emissor giratori permet treballar a **baixa pressió**.
- En aquells emplaçaments on no es pugui col·locar una xarxa de reg de degoteig (arbustiva).
- En parterres amb superfícies irregulars.

En aquells casos en que un únic comptador subministri aigua a molts sectors de reg, s'haurà d'estudiar la idoneïtat dels broquets giratoris, donat que la suma de tots els temps en que es troben obertes cadascuna de les electrovàlvules podria superar la franja horària establerta per regar (23h a 7h).

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran difusors emergents amb vàlvula anti drenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres (broquets) i carcassa, segons els criteris aprovats per PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 20mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 6 m. La canonada d'alimentació del difusor serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si aquesta longitud és superada s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 15).

2.2.5 Reg per degoteig

Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i estarà dotat de filtre metàl·lic de 300µ (micres) desmuntable per facilitar la seva neteja. Aquest es col·locarà abans del *bypass* sectorial per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a sortida del *bypass* sectorial de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió.

La seva connexió a la xarxa secundària es farà amb els accessoris específics per a cada producte, col·locant vàlvula de ventosa, vàlvula drenant,... i altres accessoris corresponents segons el producte.

La distància entre ells serà la necessària per donar una cobertura de reg, del 100% adient al tipus de planta que es pretengui regar.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra.

A) Reg per degoteig d'arbrat viari i jardineres

En totes les obres de carrer on es realitza plantació d'arbrat, és obligatòria la instal·lació de reg per degoteig per al reg dels arbres. Un cop recepcionada l'obra, cal que Parcs i Jardins s'asseguri del seu funcionament durant al menys els **quatre** primers anys posteriors a la plantació.

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà PE 40 mm de diàmetre, en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, just per sota de la capa de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm. aproximadament (Detall 16).

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell o s'enregistraran en pericons.

En el cas de les jardineres no integrades al paviment o suspeses, es posarà un pericó cada dos jardineres. Des de cada pericó es col·locarà un corrugat de 90 mm ø, i per dins una canonada de 25 mm ø fins a cada jardinera. Després s'ha de segellar el corrugat al fons de la jardinera i embocar un tub dren de 50 mm ø fins a menys 20 cm sota el nivell del substrat on es connectarà al tub de 25mm ø l'anell de degoteig. Aquest serà obert amb degotadors inserits cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins del pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (Detall 16)

B) Reg per degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del *bypass* sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilé (PE) del mateix diàmetre que el *bypass*. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80 m. de longitud amb degolladors autonetejades i autocompensants de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim. Dites línies estaran separades 20 cm. de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb rosca mascle d'1" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (Detall 17).

2.2.6 Reg per inundació, exudació, micro aspersió o micro difusió

Aquests sistemes són inusuals però en casos excepcionals es poden emprar prèvia consulta als tècnics de Parcs i Jardins.

La seva connexió a la xarxa secundària es farà amb els accessoris específics per a cada producte, col·locant vàlvula de ventosa, vàlvula drenant,... i altres accessoris corresponents segons el producte.

La distància entre ells serà la necessària per donar una cobertura de reg del 100% adient al tipus de planta que es pretengui regar.

Els inundadors, micro aspersors o micro difusors, estaran proveïts d'un sistema de regulació de cabal entre 0 i 400 l/h.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra.

2.3 PROGRAMACIÓ DEL REG

Serà obligatori instal·lar una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable, en totes les zones verdes, jardineres i arbrat viari, que tingui que recepcionar PiJBIM.

2.3.1 Automatització de la xarxa de reg: *bypass* d'electrovàlvula

Les instal·lacions de reg per aspersió, difusió, degoteig i micro irrigació, seran dotades de *bypass*.

Es tracta d'un sistema d'obertura manual i automàtica del sistema de reg. Resta composat per 3 vàlvules d'esfera amb ràcord pla, mascle tipus i compatible, 1 unitat d'electrovàlvula amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern que suporti pressió de treball de 10 Kg/cm^2, tipus i compatibles, 2 unitats de colzes amb rosca M – H de llautó homologats, 2 unitats de tes amb rosca H de llautó homologades i 2 unitats d'enllaç mixtes mascle de llautó.

El diàmetre de l'esmentat *bypass*, serà igual o superior al diàmetre de la canonada i es determinarà en el projecte depenent del cabal d'aigua subministrat pel comptador. Quan el *bypass* resti ubicat als pericons els accessoris quedaran alliberats de morter per facilitar el desmuntatge de tots els accessoris (Detalls 9 i 10).

Les instal·lacions estaran dotades de *bypass* mestre i *bypass* sectorials:

A) **El *bypass* mestre:** la seva funció és mantenir l'aigua de la xarxa primària tallada quan no s'està efectuant el reg.
   - *Bypass* de 3" per canonades ≥90mm Ø.
   - *Bypass* de 2" per canonades 75-63mm Ø.

B) **El *bypass* sectorial:** té la finalitat de mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'està efectuant el reg del mateix. Aquest pot ser senzill (dintre de pericó amb tapa de fundició, pròxim a la zona verda a regar) o doble (ubicat dintre de pericó, amb dues tapes de fundició) (detall 15)
   - *Bypass* d'1"1/2 per canonada de 50mm Ø.
   - *Bypass* d'1"per canonada de 40mm Ø.

El nombre de sectors pel reg aeri s'haurà de calcular en base a la franja horària establerta per aquest tipus de reg que anirà des de les 23h fins a les 7h.

2.3.2 Treballs elèctrics (fins a 24 V)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat o d'ascensors, amb una separació de 20 cm. entre ells, sobre un peu de formigó comú, col·locant un tub (corrugat) de 60 mm de diàmetre per l'interior de la mateixa que connecti els dos armaris per a fer la connexió elèctrica. O dintre dels nous armaris d'escales mecàniques amb capacitat per col·locar el programador (Detall 19).

En el cas que el peu de formigó no sigui comú es farà un pont amb tubular de 60 mm de diàmetre per sota del paviment, que connecti els dos armaris.

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

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

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

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

2.3.3 Criteris en la selecció del model de programador

- Els programadors s'hauran d'ajustar al nombre d'estacions i hauran de ser modulars ampliables.
- Tots els equips hauran d'estar dotats de kits de comunicació per poder procedir a la seva futura telegestió, així com la posada en funcionament el dia de la recepció.
- En el supòsit que la instal·lació de reg no superi els tres sectors i sigui inviable la connexió a la xarxa elèctrica, es podrà instal·lar un model de programador autònom.(Detall 21)
- La selecció del model definitiu haurà d'estar consensuada pels tècnics de PiJBIM.

2.3.4 Sistema de centralització remot

Un element necessari per la gestió de consum hídric i futura telegestió és la col·locació d'un cabalímetre a la sortida del by-pass mestre i que dependrà del sistema de telegestió emprat.

El cabalímetre haurà de ser compatible amb el programador instal·lat i sempre consensuat amb els tècnics de PiJBIM.

3 GESTIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG

3.1 CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENTS AMB COMPANYIES

Per tal de realitzar les contractacions de subministraments amb les diferents companyies, caldrà sol·licitar-lo per escrit al Departament de Consums.

Abans d'efectuar els tràmits de contractació de subministraments amb les Companyies, es sol·licitarà a PiJBIM, la possible connexió en els ramals existents en el lloc.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM.

Procediment per la contractació d'escomeses d'aigua o per la connexió d'una xarxa de reg en un comptador ja existent gestionat per PiJBIM.

Per contractar una escomesa es sol·licita al Departament de Consums mitjançant correu convencional o electrònic amb les dades següents:

- Plànol de l'obra amb la ubicació prevista del comptador.
- Cabal necessari en m^3/hora.
- Nom, NIF i domicili de qui assumeix les despeses.
- Nom i cognoms, DNI, i telèfon de la persona que gestiona la sol·licitud.
- Persona de contacte.

Amb aquestes dades el Departament de Consums assigna un número d'expedient a la sol·licitud i la tramita amb l'empresa subministradora.

Aprovada la sol·licitud per l'empresa subministradora es contacta amb l'empresa sol·licitant que rep la documentació precisa i el número d'expedient amb el que es farà el seguiment de la instal·lació. La documentació es lliura en mà amb justificant de recepció durant tots els dilluns de 8 a 15 h. a les oficines del Departament de Consums al C/Tarragona nº173, 1ª planta.

El seguiment de la instal·lació consisteix en:

- Visita amb un inspector de l'empresa subministradora i la persona de contacte del sol·licitant per ubicar l'arqueta
- Confirmació de la construcció de l'arqueta i elements auxiliars per part de l'empresa sol·licitant o constructora
- Visita de verificació de la construcció de l'arqueta i instal·lació dels elements auxiliars

Ajuntament de Barcelona Medi Ambient

- Confirmació a l'empresa subministradora de la correcta construcció de l'arqueta i les connexions per procedir a la instal·lació del comptador i connexió a la xarxa
- Visita de recepció de la instal·lació del comptador i connexió a la xarxa

Les visites es realitzaran en dimarts i dijous de 8 a 15 h. i seran concretades pel Departament de Consums amb els diferents interlocutors.

Des del moment de la instal·lació del comptador fins a la data de recepció definitiva de l'obra, el consum generat pel comptador serà facturat a l'empresa concessionària de l'obra.

Una vegada recepcionada definitivament l'obra, es comunicarà la data exacta de recepció al Departament de Consums que procedirà a facturar el consum corresponent al període d'obra.

Qualsevol consulta referida a la instal·lació es farà mitjançant el número d'expedient.

3.2 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA

A l'hora de realitzar un projecte d'obra, de jardineria, i reg, que posteriorment es tingués que recepcionar per part de PiJBIM, caldrà lliurar una còpia del Projecte a aquest Institut, per tal d'emetre l'informe preceptiu corresponent.

També caldrà donar avís de l'inici de les obres per tal d'assistir a les visites d'obres i fer el corresponent seguiment d'aquestes.

Quan es procedeixi a la realització de la recepció de l'obra, es realitzaran les proves adients en presència del personal de la constructora instal·ladora, i PiJBIM.

Les proves consistiran en:

- Supervisió del bon estat dels circuits de les instal·lacions i acompliment de la normativa.
- Proves en càrrega de circuit hidràulic comprovant que no existeixin pèrdues.
- Proves de funcionament dels sistemes elèctrics, programadors i telegestió.
- Proves de cobertura del sistema de reg.

- El contractista haurà de fer entrega sempre de certificats de proves de pressió, estanquitat, drenatge així com de materials emprats (terres, canonades, elements de la xarxa de reg, certificat d'AENOR de les tapes dels pericons,...), sempre que ho sol·licitin els tècnics de PiJ durant el període de garantia
- Per comprovar el funcionament del reg per degoteig, cal que el contractista obri el reg mitja hora aprox. abans de la visita.

Si les proves realitzades són satisfactòries, es lliurarà al personal de Parcs i Jardins, plànols (en paper i suport informàtic) de finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que composen la instal·lació com poden ser: diàmetre de canonada, marques i models dels elements instal·lats, mides arquetes, diàmetre de *bypass* i cabal dels comptadors d'aigua, etc. En el plànol també s'ha de indicar les característiques del programador: marca, model, nº de sectors, i el dibuix de la delimitació dels sectors de reg amb una breu descripció de cadascun d'ells a la llegenda Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal·lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

3.3 ASSAIG DE LES INSTAL·LACIONS

3.3.1 Assaig de pressió interior de canonades de reg

Es realitzarà a mida que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la Direcció Facultativa, recomanant-se que aquests trams tinguin una llargada aproximada de 200 m. Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa ha d'estar parcialment plena deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, mantenint-se plena la canonada, al menys 48 hores.

L'omplert de la canonada es realitzarà per la part baixa de la mateixa deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

La pressió es farà pujar lentament, de forma que l'increment de la mateixa no superi 1 kg/cm^2/minut.

Un cop obtinguda la pressió, es deixarà aquesta durant 30 minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps, el manòmetre no acusi descens superior a l'arrel quadrada de P cinquens (√P/5), essent P la pressió de prova en rasa en quilos per centímetre quadrat. Quan el descens de pressió del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que, a la fi s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

3.3.2 Assaig d'estancament de canonades de reg

Després d'haver realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior deurà realitzar-se la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de 2 hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula V=K·L·D· on:

- V = pèrdua total en prova, en litres.
- L = longitud del tram objecte de la prova, en metres.
- D = diàmetre interior, en metres.
- K = coeficient de pèrdues de càrrega depenent del material.

El contractista, a les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

A més de les dues proves preceptives descrites a realitzar (pressió i estanqueitat), es tindran en compte totes les indicacions que sol·liciti la Direcció Facultativa, per al millor control qualitatiu de les obres.

Els resultats d'aquests assajos s'hauran de lliurar en forma de certificats junt amb els plànols "As-Built" el dia de la recepció.

4 FONTS D'AIGUA ALTERNATIVES

4.1 INSTAL·LACIONS AMB AIGÜES DEL FREÀTIC

Des de l'any 2000, i seguint els criteris sostenibles de la gestió del verd i l'aprofitament de recursos naturals, s'ha introduït l'ús d'aigua freàtica per al reg d'arbrat i zones verdes. Això implica un tractament diferenciat de les instal·lacions de reg. Aquesta consta de dues escomeses d'aigua, una provinent del freàtic i l'altra provinent de la xarxa potable. La xarxa d'aigua freàtica subministra aigua a la xarxa de reg, mentre que la xarxa d'aigua potable alimenta a més de la xarxa de reg, les boques de reg (veure detall nº 2).

Quan una instal·lació disposa de dos comptadors, un d'aigua potable i un d'aigua freàtica, hi ha un carret intercanviable (maniguet retràctil) que, al connectar-se al comptador d'aigua freàtica només dóna servei a la xarxa de reg automàtica. En aquest cas les boques de reg queden connectades a l'aigua potable.
La xarxa d'aigües freàtiques està en procés d'ampliació i consolidació a Barcelona.

Les instal·lacions hidràuliques per a reg amb aigües provinents del freàtic tindran les mateixes característiques que les instal·lacions de reg amb aigua potable amb un distintiu o franja de color violeta pantone nº2577U - ral 4.001.

Tots els elements com poden ser electrovàlvules, difusors, aspersors, degoters o microirrigació també tindran un distintiu de color violeta pantone nº2577U - ral 4.001.

Dites instal·lacions compliran les normatives establertes en el present plec.

Quan en una instal·lació d'aigües freàtiques existent s'hagi de fer una connexió per alimentar una zona nova caldrà fer un pericó de 2 x 0,80 m. amb tapes de planxa estriada de 8 – 10 mm de gruix amb sistema de tancament. Aquest punt de servei tindrà els següents elements:

- Ventosa electrosoldada
- Vàlvula de comporta manual
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de papallona motoritzada
- Comptador homologat de tipus Woltmann de pas total amb emissor d'impulsos
- Filtre protecció comptador.

El sistema elèctric i electrònic de comandament d'aquests elements serà compatible amb els sistemes de Parcs i Jardins depenent del punt de servei

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient

4.2 INSTAL·LACIONS AMB AIGUA REGENERADA

Una altre alternativa a l'ús d'aigua potable és l'aigua regenerada. Aquesta es troba,a la redacció del present document, està fase d'estudi i s'aplicarà en aquells espais sempre que es compleixi amb la normativa vigent.

5 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Detall nº 0: Llegenda.

Detall nº 1: Esquema multifilar tipus de reg, amb opció de gestió centralitzada.

Detall nº 2: Esquema multifilar tipus de reg, amb doble capçal de xarxa potable i freàtica.

Detall nº 3: Pericó comptador i *bypass* mestre

Detall nº 4: Traçat de les xarxes de reg.

Detall nº 5: Traçat de les xarxes de reg sobre forjat.

Detall nº 6: Tubulars obligatòries de creuament de calçada.

Detall nº 7: Tapa marc quadrat B-125 Hidràulica

Detall nº 8: Tapa marc quadrat B-125 Hidràulica (doble)

Detall nº 9: Pericó *bypass* sectorial senzill.

Detall nº 10: Pericó *bypass* sectorial doble.

Detall nº 11: Boca de reg Parcs i Jardins

Detall nº 12: Tubulars i connexions de boques de reg en paviments.

Detall nº 13: Esquema gràfic instal·lació reg per aspersió.

Detall nº 14: Esquema gràfic instal·lació reg per difusió.

Detall nº 15: Esquema gràfic instal·lació reg per broquet giratori.

Detall nº 16: Croquis detall de reg per degoteig en arbres d'alineació i detall de tubulars en paviments.

Detall nº 17: Esquema representatiu de reg per degoteig en parterres.

Detall nº 18: Armari de poliester per a programador.

Detall nº 19: Armari tipus per escales mecàniques.

Ajuntament de Barcelona Medi Ambient

Detall nº 20: Esquema general instal·lació elèctrica de reg.

Detall nº 21: Pericó *bypass* i programador autònom

Redacció: desembre de 1998
1ª Revisió. gener del 2002
2ª Revisió: gener del 2007
3ª Revisió: maig del 2011

Barcelona, juny del 2011

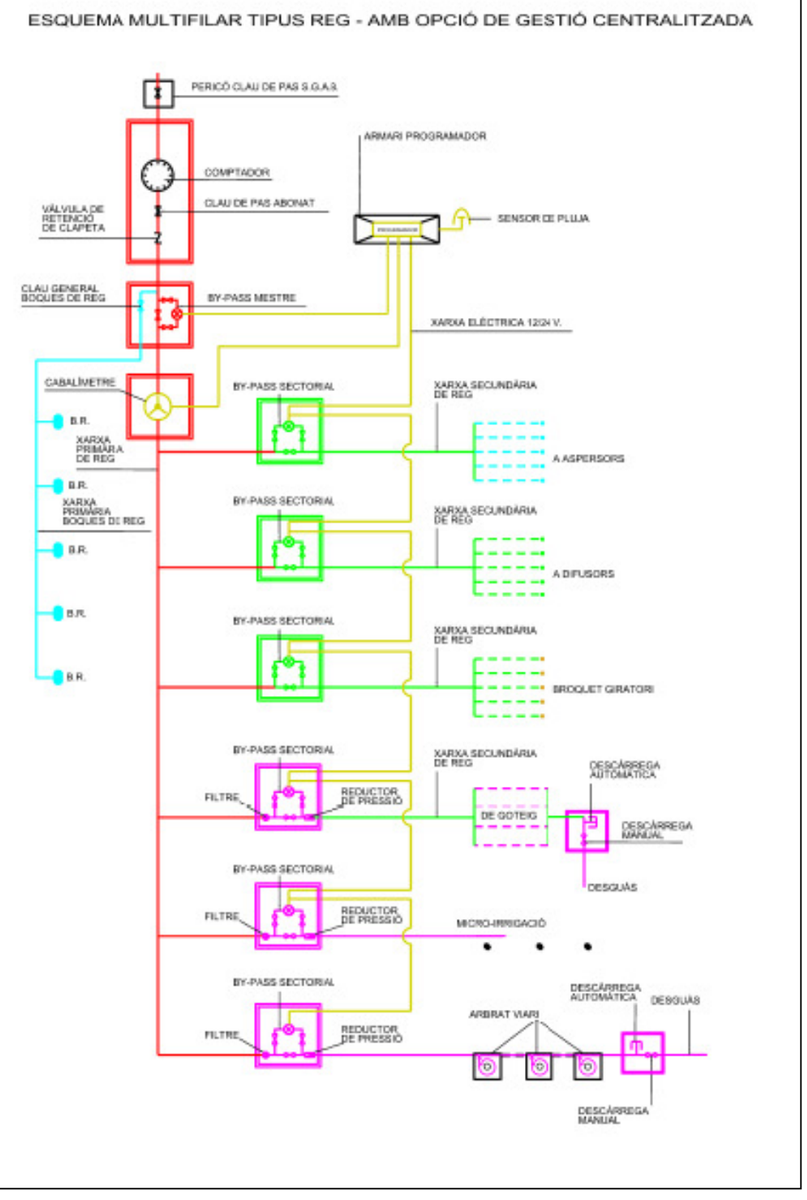
Donat que el present document és susceptible de revisions periòdiques, la versió vigent sempre serà la publicada al web: w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient

- Pericó aigues freàtiques
- Xarxa freàtica
- Xarxa primària P.E. ..... Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. ..... Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària P.E. 40 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig d'arbrat)
- Xarxa secundària P.E. 25 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (aspersors)
- Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- Xarxa cegotadors inserits 40 cm. de 2.3 l/h. P.E. 16 mm. Ø 4 atm. Auto-compensant (reg degoteig parterre)
- Anell obert degotadors inserits 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm Ø 4 At. Auto-ccmpensant amb tub DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat)
- Pericó comptador ..... cm. i comptador ..... l/h.
- Pericó 120x60 cm. amb by-pass mestre de 2"
- Pericó 60x60 cm. pas de calçada o de registre
- Pericó 60x60 cm. de derivació amb vàlvula racord plà 1.1/2"
- Pericó 60x60 cm. pas de calçada amb vàlvules racord plà 1.1/2" i 2"
- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
- Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (doble)
- Pericó 30x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig parterre)
- Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig parterre)
- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
- Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial doble de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
- Pericó 60x60 cm. amb desguàs i vàlvula racord pla manual de ..... per rentatge (reg degoteig)
- Vàlvula metàl.lica reductora 10 a 0.5 atm. de pressió de ..... (reg degoteig)
- Filtre metàl.lic de 300 micres desmuntable de .....
- Vàlvula de descàrrega o de drenatge automàtica de ..... ubicada dintre de pericó (reg degoteig)
- Boca de reg "Parcs i Jardins"
- Boca de reg "Parcs i Jardins" (existent)
- Vàlvula de racord pla ..... mascle
- Vàlvula de racord pla ..... mascle
- Aspersor de turbina emergent estàndard
- Difusor emergent 10 cm. estàndard
- Inundador ..... regulable de 0 a 400 l/h
- Broque: giratori emergent 10 cm. estàndard
- Armari estàndard per a programador
- Programador elèctric
- Programador autònom
- Sensor de pluja ajustable amb anti-vàndalic estàndard
- Pericó 60x60 cm. per registre d'instal·lació elèctrica
- Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
- Tubulars de doble Ø interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades

Detall nº0

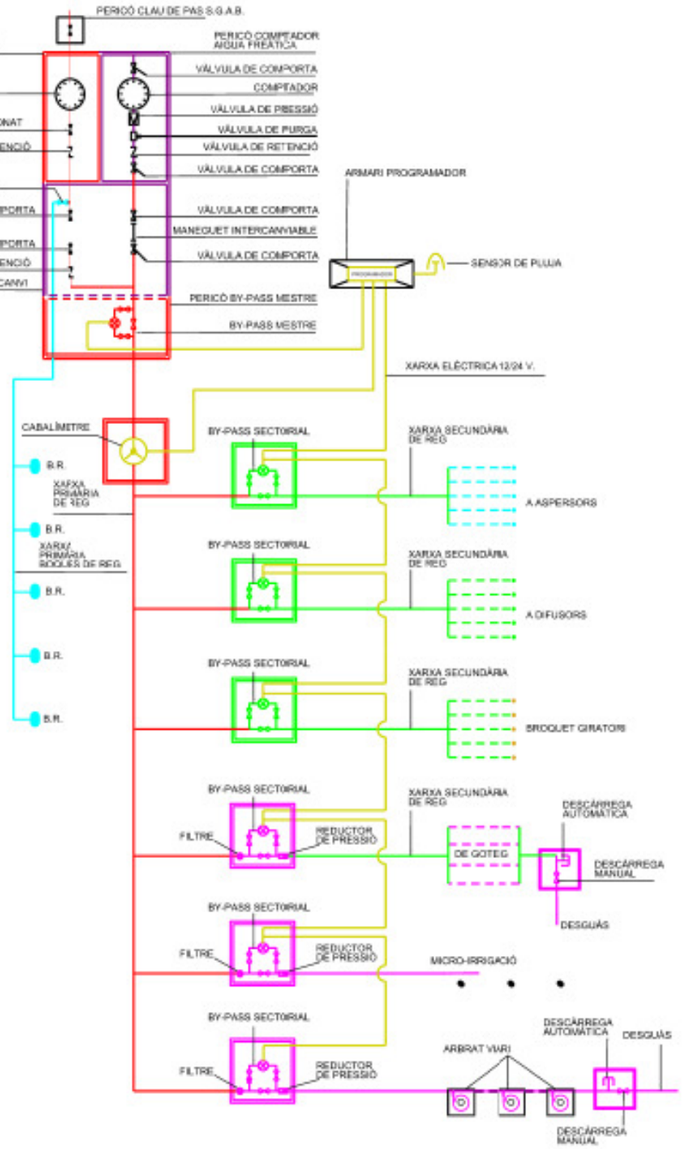
Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient



Detall nº1

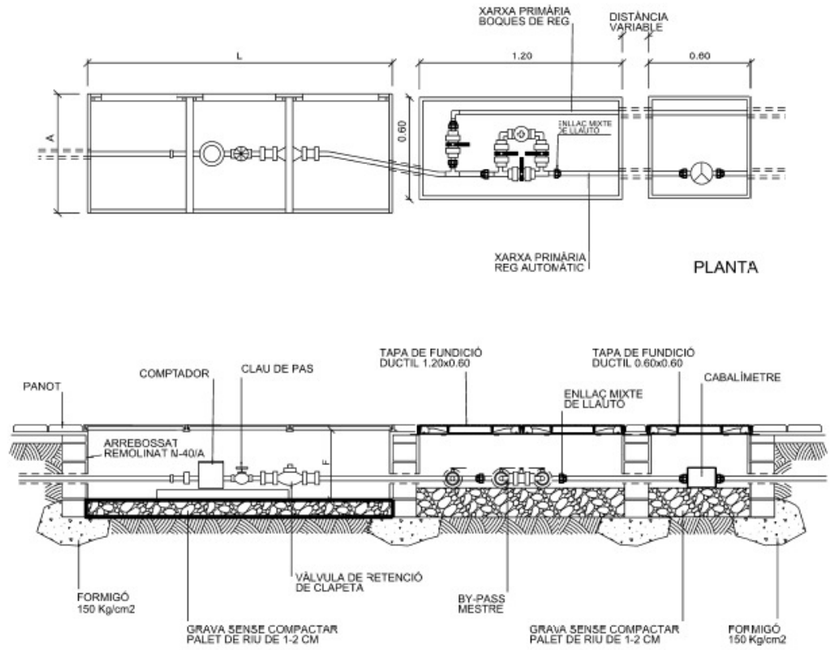
ESQUEMA MULTIFILAR TIPUS REG - DOBLE CAPÇAL XARXA POTABLE I FREÀTICA



Detall nº2

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient

PERICÓ COMPTADOR I BY-PASS MESTRE

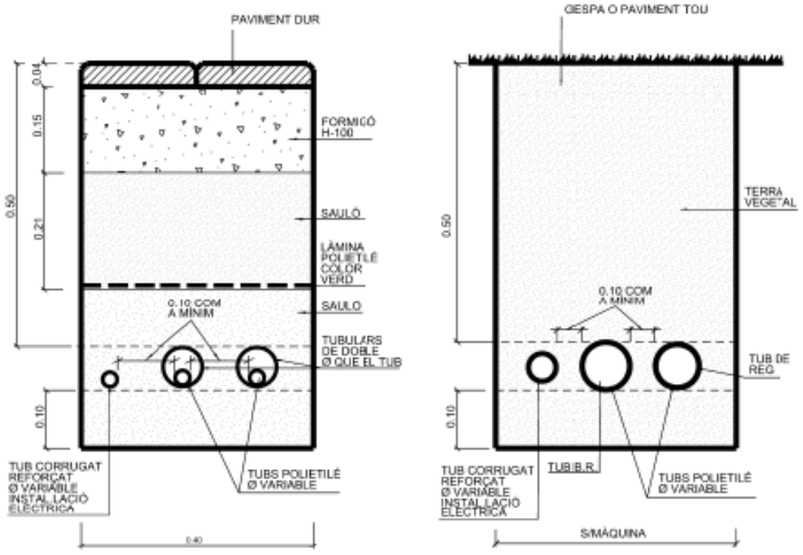


PETICIÓ m3/h

DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	25
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

Detall nº3

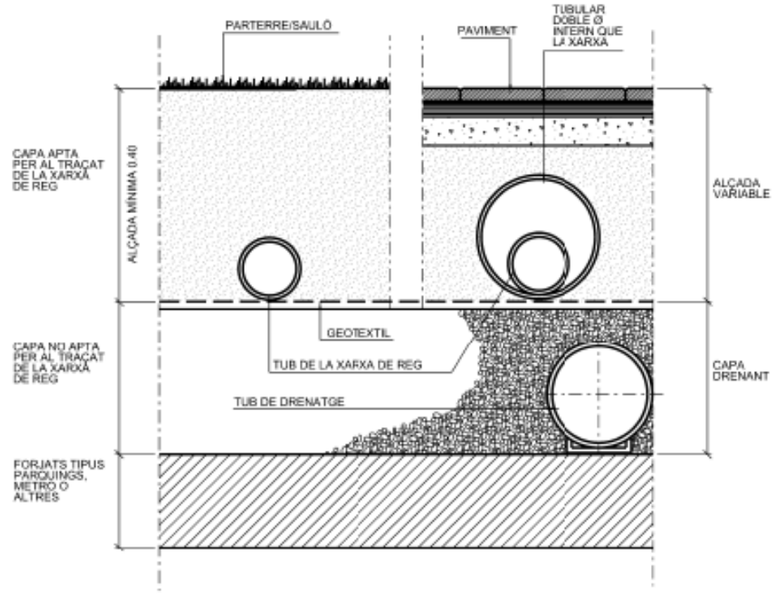
TRAÇAT DE LES XARXES DE REG



SECCIÓ DETALL

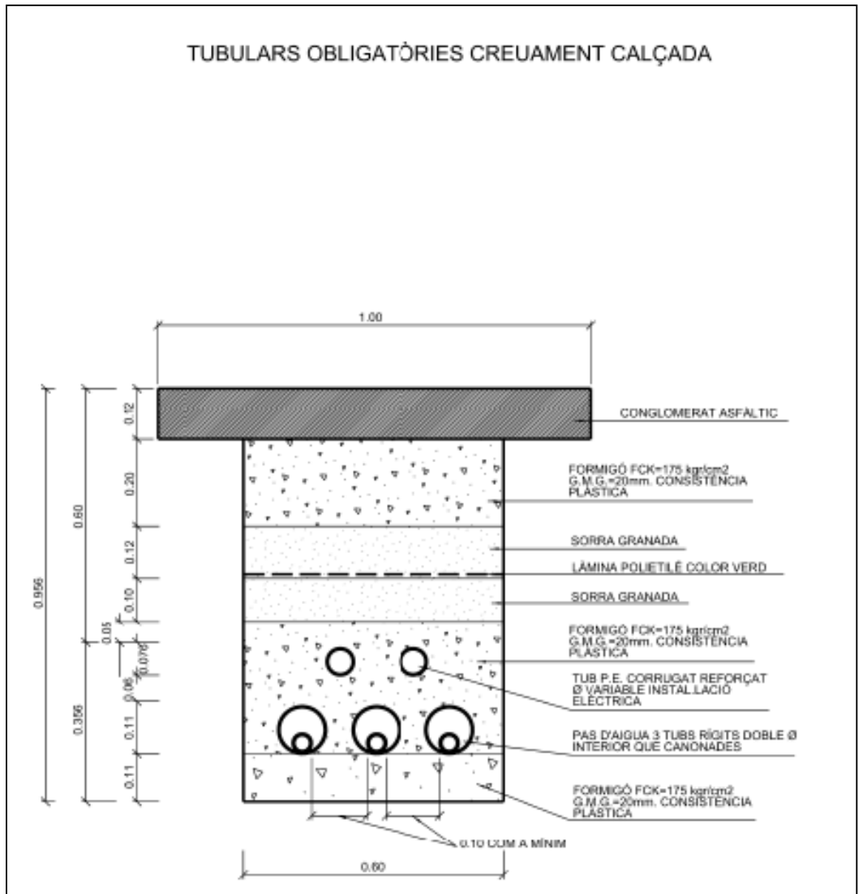
Detall nº4

TRAÇAT DE LES XARXES DE REG SOBRE FORJAT



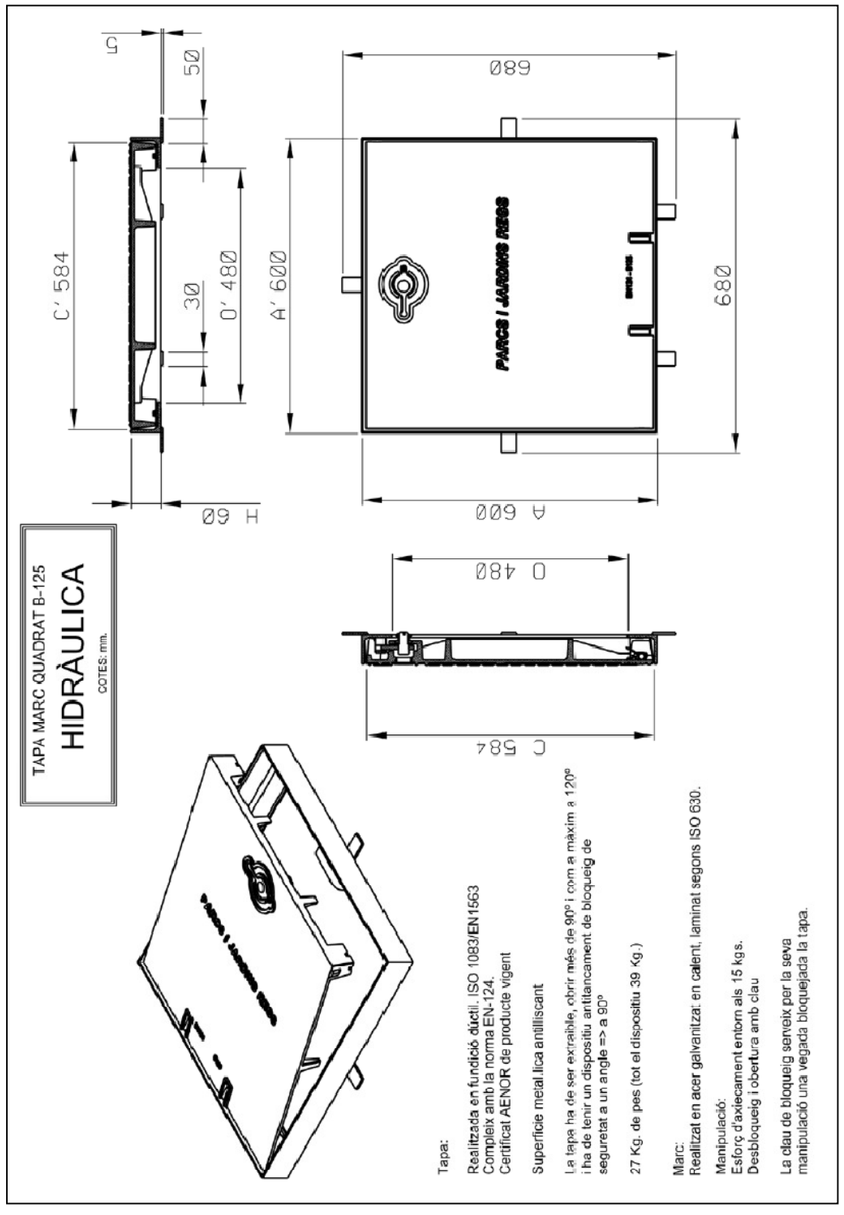
SECCIÓ DETALL

Detall nº5

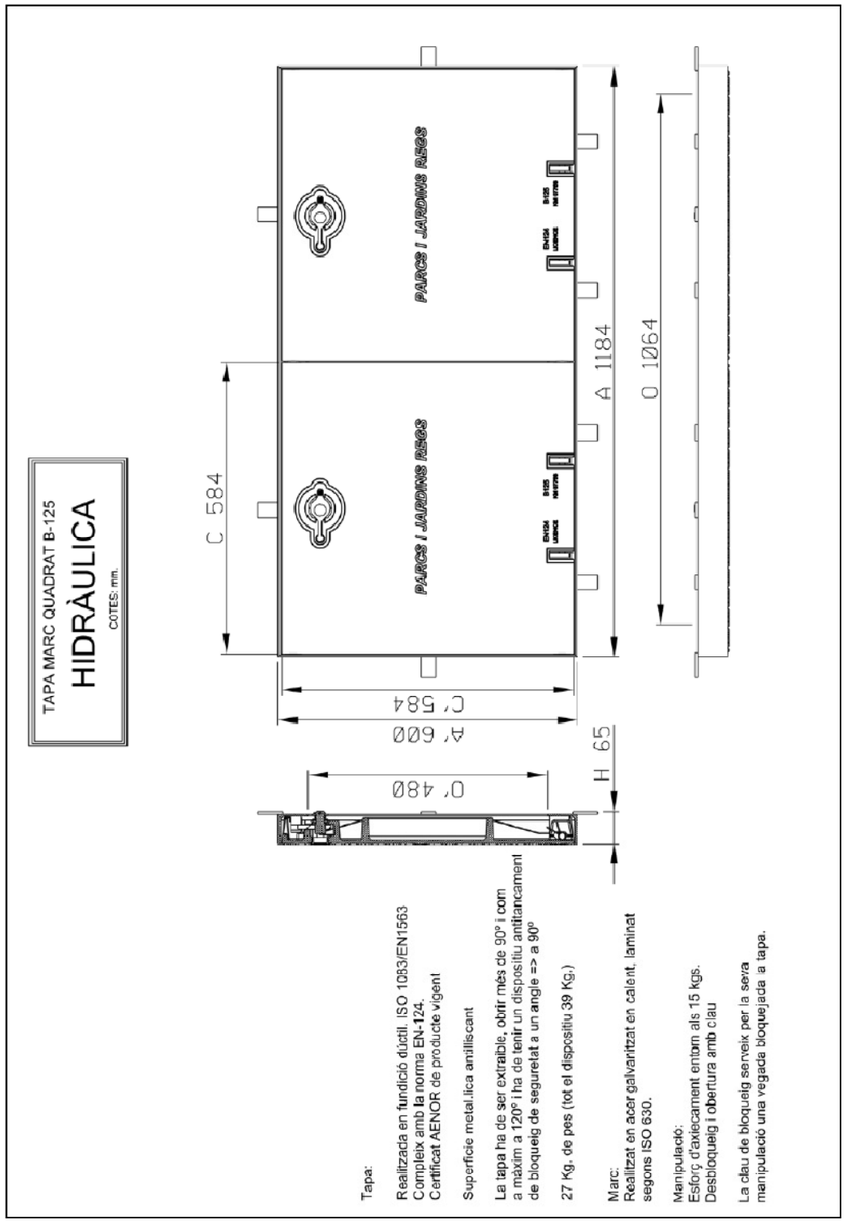


SECCIÓ DETALL

Detall nº6



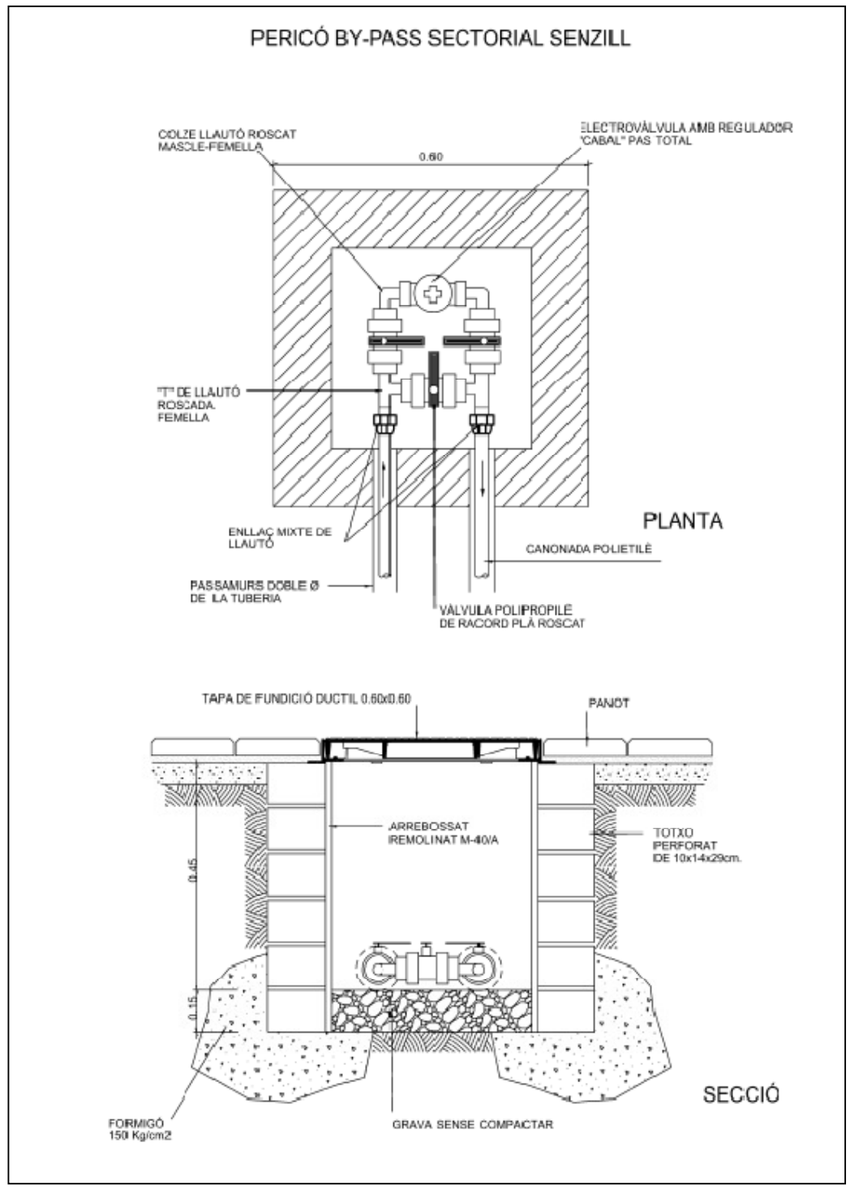
Detall nº7



Detall nº8

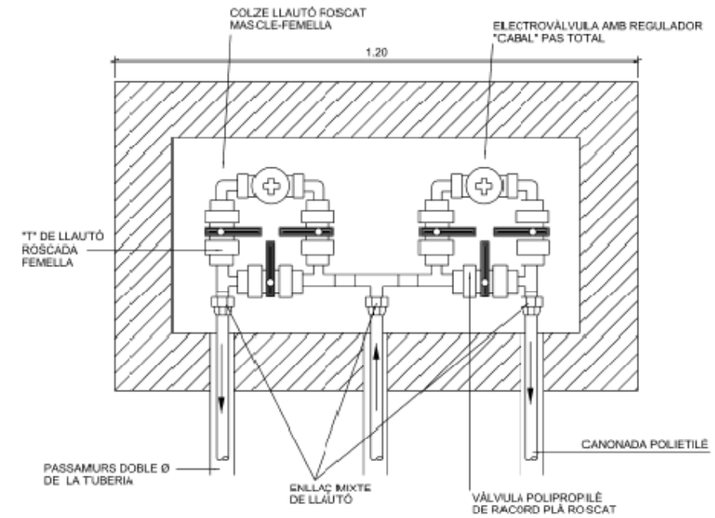
Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient

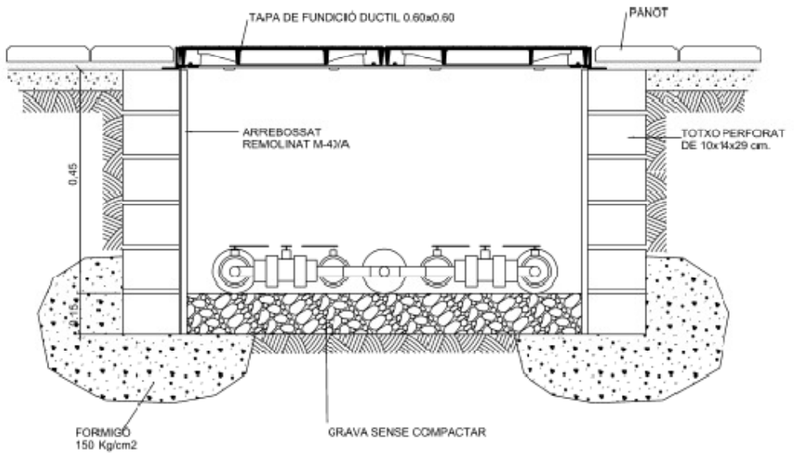


Detall nº9

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE



PLANTA

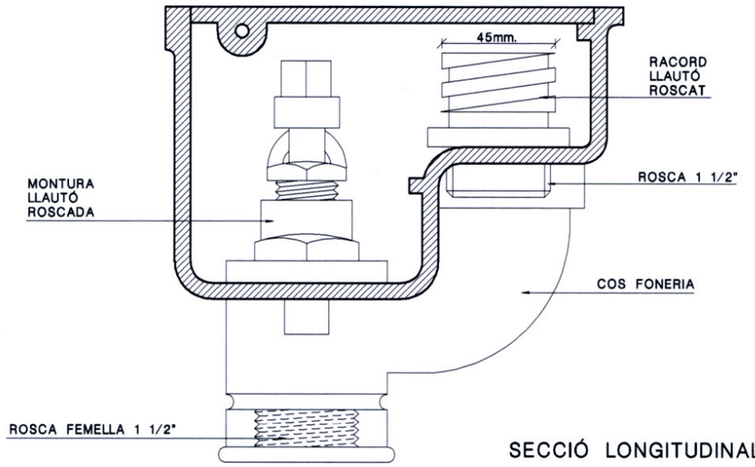


Detall nº10

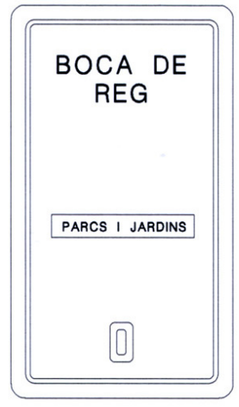
Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient

BOCA DE REG PARCS I JARDINS



SECCIÓ LONGITUDINAL

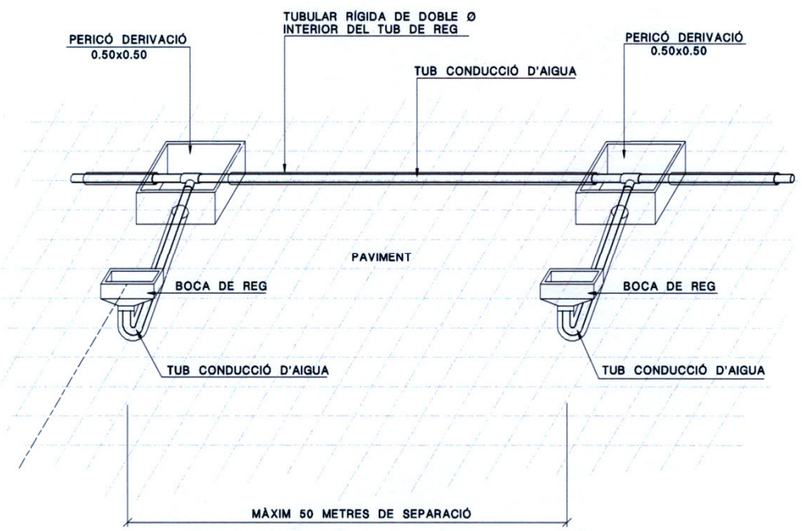


PLANTA

DETALL TAPA

Detall nº11

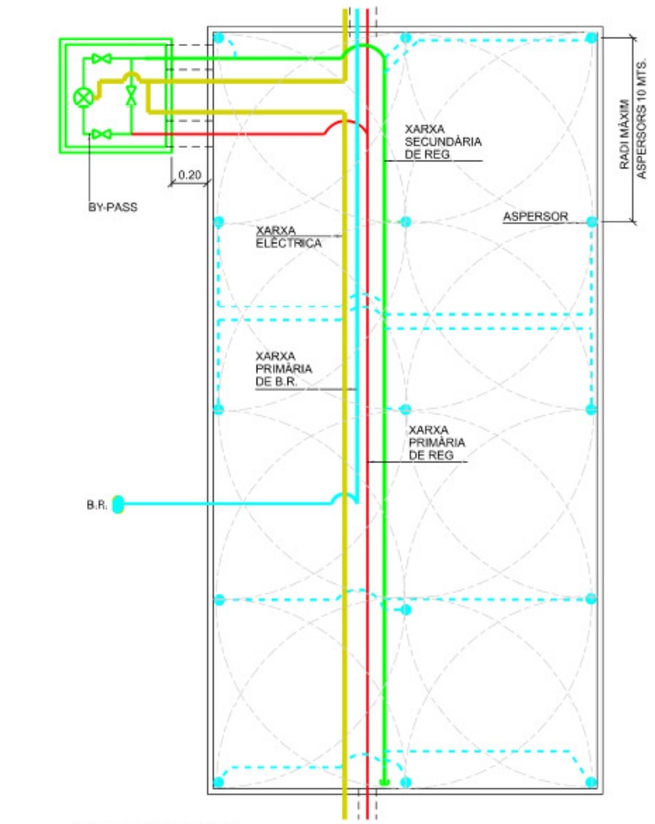
TUBULARS I CONNEXIÓNS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS



Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient

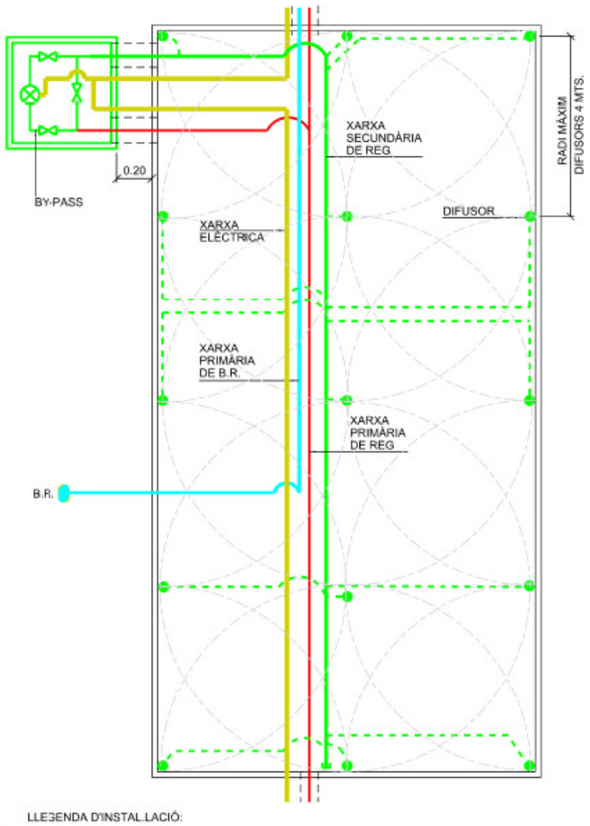
ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER ASPERSIÓ (AMB COBERTURA 100%)



LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:

- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Instal·lació elèctrica cable manega de 1000 v.
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària P.E. 25 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
- Aspersor de turbina emergent estàndard
- Boca de reg "Parcs i Jardins"

ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER DIFUSIÓ (AMB COBERTURA 100%)



LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:

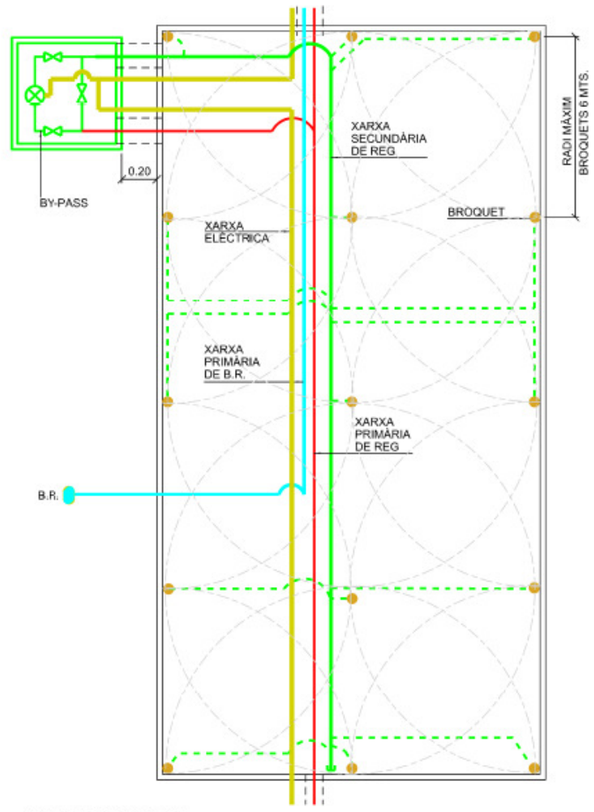
- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
- Difusor emergent 10 cm. estàndard
- Boca de reg "Parcs i Jardins"

Detall nº14

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient

ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER BROQUET GIRATORI (AMB COBERTURA 100%)

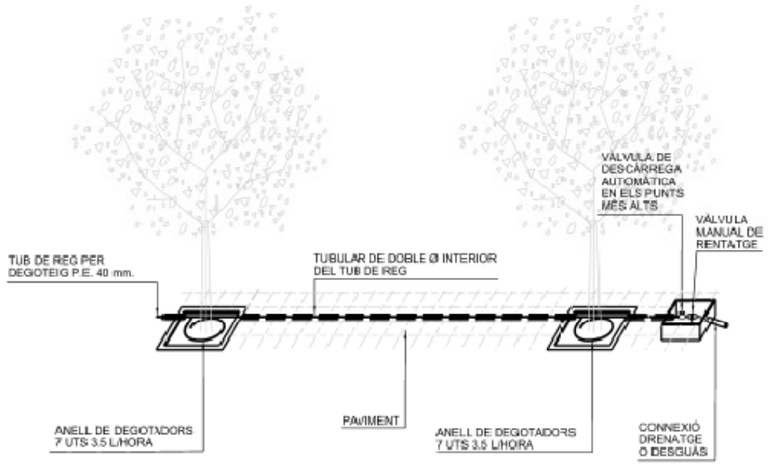


LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:

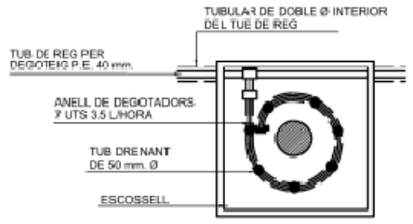
- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
- Broquet giratori emergent 10 cm. estàndard
- Boca de reg "Parcs i Jardins"

Detall nº15

CROQUIS DETALLS DE REG PER DEGOTEIG EN ARBRES D'ALINEACIÓ I DETALL DE TUBULARS EN PAVIMENTS



DETALL REG PER DEGOTEIG



DETALL PLANTA

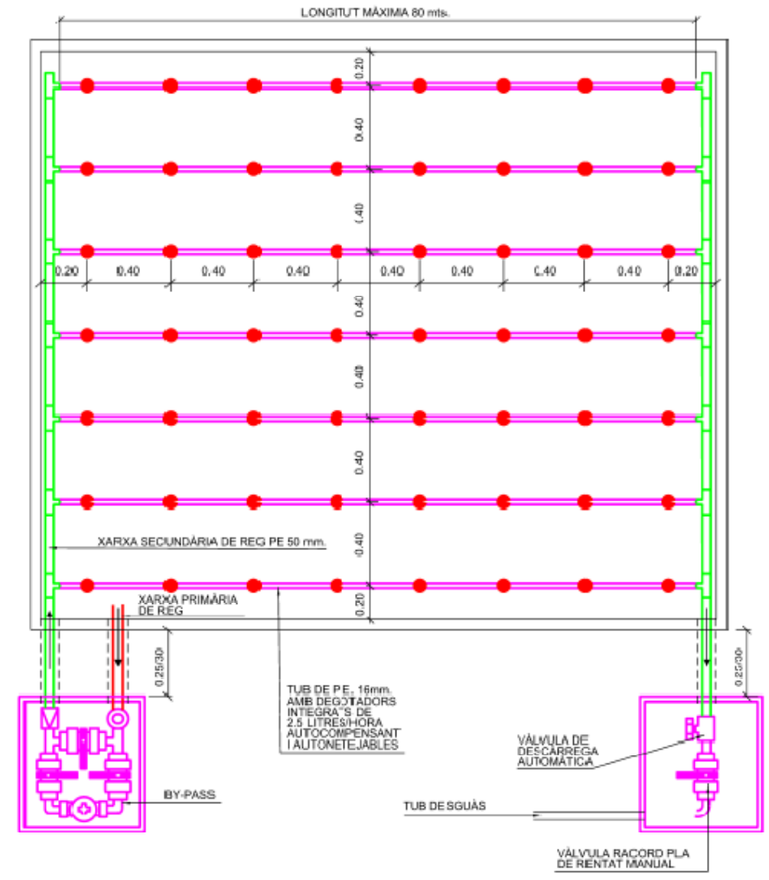
NOTA:
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERÁN REGISTRABLES A L'ESCOISSELL DE L'ARBRE

Detall nº16

Ajuntament de Barcelona

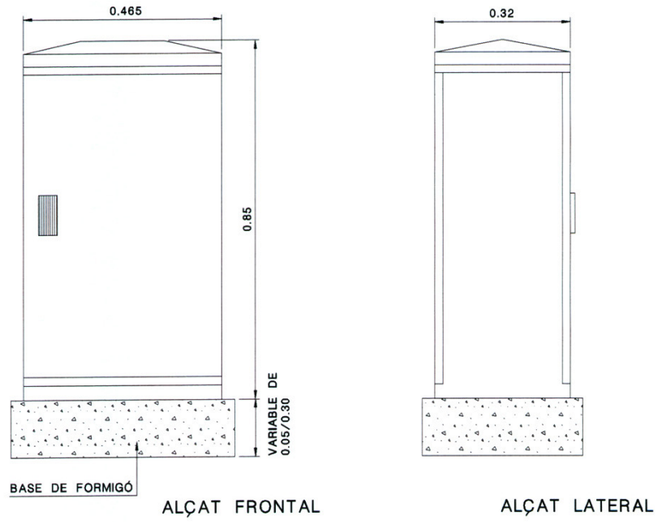
Medi Ambient

ESQUEMA REPRESENTATIU DE REG PER DEGOTEIG ALS PARTERRES



Detall nº17

ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR



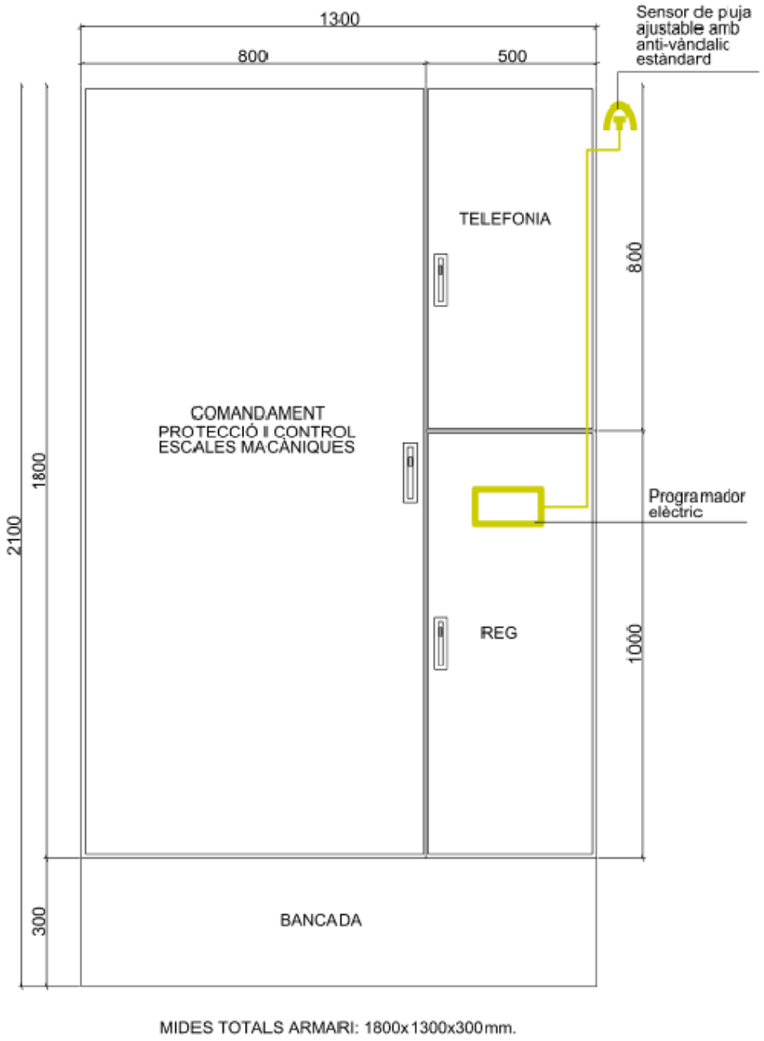
Detall nº18

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient

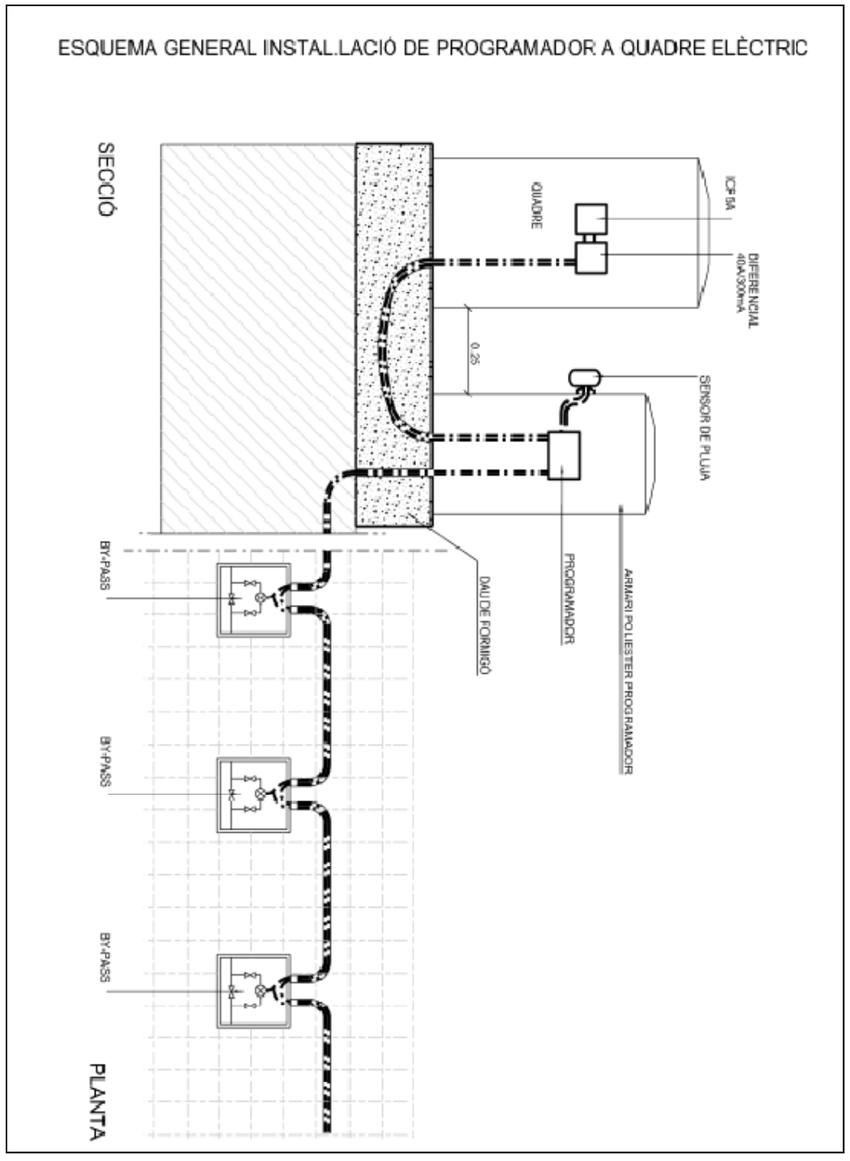
ARMARI TIPUS PER ESCALES MECÀNIQUES

Escala: 1/10

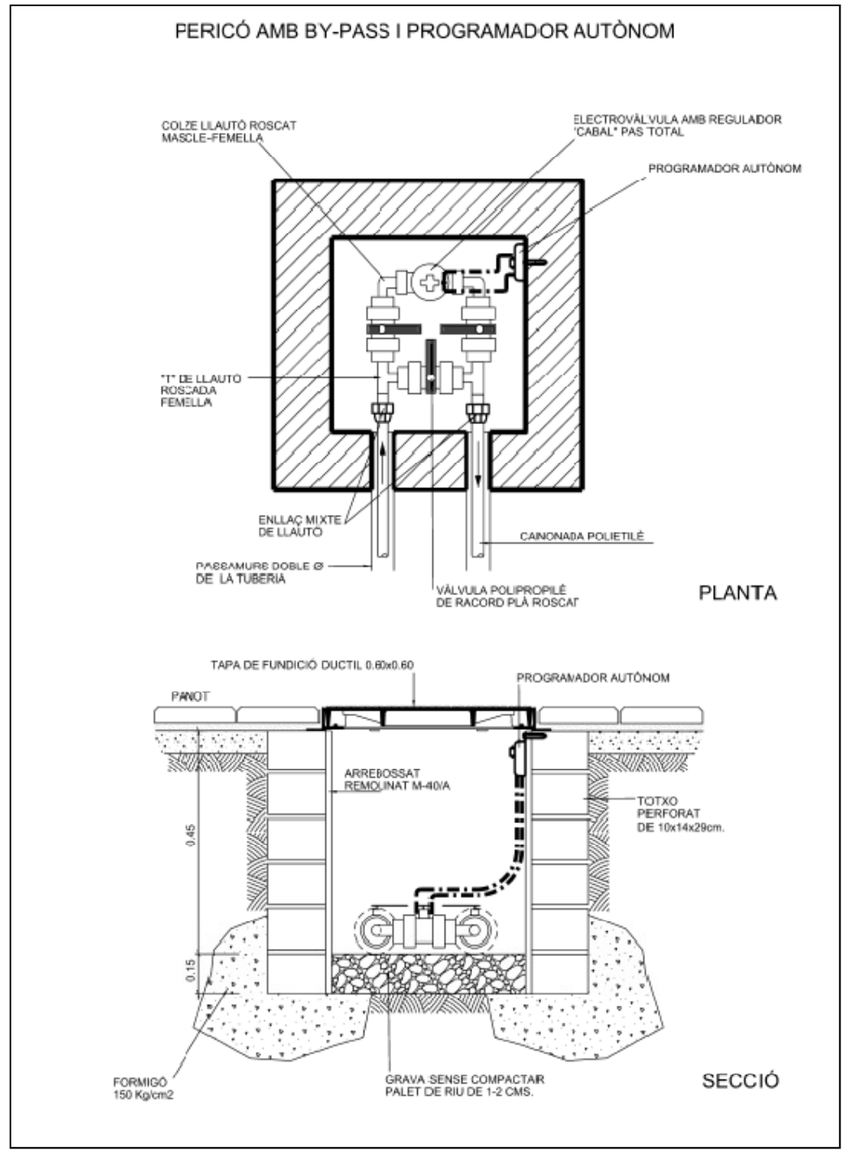


MIDES TOTALS ARMARI: 1800x1300x300mm.

Detall nº19



Detall nº20



Detall nº21

Hàbitat Urbà
Institut Municipal d'Informàtica
Direcció de Ciutats Inteligents i Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220, 2a
08018 **Barcelona**
Telèfon 93 291.81.33

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES CANALITZACIONS

Índex

1.- Introducció 2
2.- Objecte 2
3.- Actuacions afectades per aquestes condicions 2
4.- Dimensionat de les infraestructures 2
4.1.- Estructures de canalitzacions 3
4.1.1.- Prisma de la canalització 3
4.1.2.- Elements de registre 3
4.2.- Estructures de xarxes sense fils 3
5.- Seguiment i recepció de les infraestructures 4

1.- Introducció

Aquest document proposa una planificació de desplegament al subsòl de la via pública pel que fa referència a la distribució de les xarxes de comunicació.

Les xarxes de comunicacions incloses serien les dels serveis municipals propis de la via pública:

- Xarxa semafòrica.
- Xarxa d'enllumenat públic.
- Xarxa de vídeo.
- Xarxa de panells informatius.
- Xarxes de dades.
- Xarxes de dades sense fils (wifi).
- Xarxa de radars de trànsit.
- ...

Així com altres serveis que es presten i que podrien arribar a utilitzar la infraestructura:

- Zones d'aparcament regulat.
- Transports públics.
- Bicing.
- Bolardes.
- Control de rec.
- ...

2.- Objecte

L'objecte del present document és descriure els diferents elements que han de formar part de les xarxes de comunicacions, caracteritzant les seves canalitzacions, arquetes i establint els criteris bàsics per a la seva ubicació.

Es planteja 2 tipus de infraestructures per xarxes de comunicacions:

a) Infraestructures de canalitzacions per cables: Es presenta una solució de xarxa d'infraestructura compartida per a les comunicacions dels serveis municipals, i que fomenti el creixement vegetatiu de les mateixes.
b) Infraestructures de pre-instal·lacions per xarxa sense fils.

3.- Actuacions afectades per aquestes condicions

Pel primer tipus de infraestructures, canalitzacions per cables, estaran incloses en aquestes condicions totes aquelles actuacions en la via pública que afectin tant la zona de vorera com de calçada, i que actuïn en el subsòl i/o el paviment en un tram no inferior a 25 metres.

Pel segon tipus, infraestructures per xarxes sense fils, estaran incloses, a més de les actuacions anteriorment descrites, les actuacions sobre renovació d'enllumenat (bàculs i canalitzacions).

4.- Dimensionat de les infraestructures

4.1.- Estructures de canalitzacions

4.1.1.- Prisma de la canalització

En funció de la tipologia del carrer es planteja un dimensionat diferent del prisma de la canalització. Depenent per on passi la canalització i el dimensionat del prisma, s'utilitzaran diferents elements de registre:

Tipus	Amplada carrer	Prisma	Element de registre
A	Inferior a 15 m	2 conductes de diàmetre 125 mm	600x600 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)
B	Entre 15 i 35 m	4 conductes de diàmetre 125 mm	600x600 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)
C	Superior a 35	6 conductes de diàmetre 125 mm	700x700 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)

4.1.2.- Elements de registre

S'utilitzaran 2 tipus d'elements de registre depenent de la dimensió del prisma i de la ubicació per on discorre la canalització (veure taula anterior).

Els elements de registre s'ubicaran en els següents emplaçaments:

- A l'inici i el final del tram de canalització soterrada.
- Cada 80 metres, com a màxim, sense elements de registre.
- En els canvis de direcció de la canalització soterrada.
- En ambdós costats del creuament d'una via.

Sempre que les condicions constructives ho permetin, els elements de registre s'ubicaran en emplaçaments que siguin fàcilment accessibles.

Les especificacions constructives dels diferents elements de registre queden recollits en els annexes del present document.

4.2.- Estructures de xarxes sense fils

Per a les xarxes sense fils, les estructures necessàries consisteixen en una pre-instal·lació elèctrica, segons les normes constructives detalla des a l'annex corresponent.

La finalitat d'aquestes estructures és la de poder instal·lar nodes Wifi que formin un clúster integrat en una xarxa mallada actualment existent.

Per la formació del clúster és necessari un gateway i una sèrie de nodes. El gateway realitza les funcions de enllaç amb la xarxa existent, i es connecta mitjançant fibra òptica o radioenllaç.

Les estructures per xarxes sense fils, consisteixen bàsicament en:

- Escomesa de alimentació elèctrica des de quadre elèctric o semafòric més proper
- Proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferencial a l'armari elèctric)

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

- Caixa amb equipament de pre-instal·lació (bateries, rectificador AC/DC, convertidor òptic, en cas de gateway amb fibra) en el bàcul destinat al node Wifi.

Les ubicacions de les pre-instal·lacions es definiran pel IMI en la fase de avant-projecte, en funció de l'espai afectat, de la importància estratègica del mateix i de la possibilitat de connexió amb la resta de la xarxa.

5.- Seguiment i recepció de les infraestructures

El responsable de les noves infraestructures construïdes per a la seva recepció, validació, gestió i utilització serà l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona (en endavant IMI).

Serà necessari complir les següents condicions:

- El promotor de l'actuació haurà de comunicar l'inici d'una actuació i les característiques de la mateixa.
- L'IMI es reserva el dret de visitar l'actuació durant la seva execució per revisar-ne la construcció de la infraestructura.
- L'IMI participarà en la recepció de l'obra, validant la infraestructura construïda.
- L'IMI rebrà de part del promotor una documentació final d'obra que reflecteixi fidelment l'estat de la infraestructura en el moment de la recepció definitiva.

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR
ESCOCELLS	Sense Tapa	BRICO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		FIOL	FORMO / ICA
		RAMLA	ESCOFET
	Amb Tapa	YARG	ESCOFET
		CARMEL 160	ESCOFET
REIXES	BCN 1	R5127	COFUNCO
		GC075027 A	NORINCO
		RF0101	ALTACORA
		BARCELONA	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS
	BCN 10	BARCINO	NORINCO
		OPTIDRAIN M-5	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS
	BCN P5	GC050027PJA	NORINCO
	BCN P7	GC075027PJA	NORINCO
TAPES CLAVEGUERAM	Amb marc no aparent	COLUMBIA F900	COFUNCO
		SOLO 7SC	NORINCO
		TP0201 BCN	ALTACORA
		D-93A	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
	Amb marc aparent	SOLO 7SP	NORINCO
TAPES REG		TR FC2S048048 AVOTC	NORINCO
		E-60X60-PIJ B-125	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
PILONES	BCN'92	UNIVERSAL	FLAGSA RECICLADOS
		BARCELONA	ANORTEC
		GORGE	SABACAUCHO
		BARCELONA 92	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
		HOSPITALET	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
	Inoxidable	INOX	COLOMER
		INOX	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		BALISA INOX	SABACAUCHO
		MONTREAL	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
	Barcelona	ALEMANY NG - 566	COLOMER
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
SENYALITZACIO PARCS, JARDINS I ESPAIS VERDS		SENYAL DIRECCIONAL	
		COLUMNA INFORMATIVA	
		SENYAL INFORMATIVA	
SENYALITZACIO MOBILITAT		SEMÀFOR	
		COLUMNA INFORMATIVA	
		SENYAL INFORMATIVA	
FANALS I SUPORTS DE LLUM	Fanals	Y EIXAMPLE	ROURA
		VENUS (Eixample)	SALVI
		ROMA	SANTA & COLE
		KUMA RD-BCN ACER	SIMON LIGTHING
		BAGURSA MAZ CRA-100	ROS

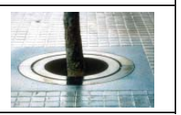
Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR
FANALS I SUPORTS DE LLUM	Bàculs genèrics (diferents radis i alçades)	BC1	SIMON LIGTHING
		ARCO	SIMON LIGTHING
		BAY	SOMETAL
		PELAYO	SOMETAL
		GRAN VIA	SOMETAL
		PARAL.LEL	SOMETAL
		22 @	SOMETAL
	Bàculs Específics	TIJA	SOMETAL
	Columnes genèriques (troncocòniques o cicíndriques)	CL1	SIMON LIGTHING
		CAY	SOMETAL
		PLUS-S OLEGUER-EG	SOMETAL
		VILANOVA 2	CARANDINI
	Columes específiques	FUL	ESCOFET
		KANYA	ESCOFET
		PRIM	SOMETAL
		BCN/L1	ROS
		CL22	SIMON LIGTHING
		MICRA	SALVI
		PECHINA	CARANDINI
		IMPU 2000	SOMETAL
		STICK	SIMON LIGTHING
		PEP	SOMETAL
ARBRAT	Dimensions especials		
BANCS I CADIRES	Bancs fusta	NEOROMÁNTICO CLASICO	SANTA & COLE
		NEOROMÁNTICO LIVIANO	SANTA & COLE
		NEOBARCINO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		MONTSENY	DAE
		MEDITERÀNEO	MOYCOSA
		MODO	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS
		SIMILAR	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS
		DELTA XXI	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		BOSTON	SANTA & COLE
	Bancs pedra o formigó	SILLARGA	ESCOFET
		SICURTA	ESCOFET
		SÓCRATES	ESCOFET
		BARANA	ESCOFET
JARDINERAS		ESFÈRICA GRAN	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		BARCINA	ESCOFET
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
		HIDROJARDINERAS	ESCOFET
		PLAZA	SANTA & COLE
		LINEAL	DAE
		TRAM	SANTA & COLE
		MARISHA	M.O.P.
		MORELLA	ESCOFET

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR
JARDINERAS		ICARIA	ESCOFET
		OVAL	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		VIDA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
MOBILIARI URBÀ	Paperera	BARCELONA	
FONTS	Canaletes	CANALETES	COLOMER
		CANALETES	SALVI
	Barcelona	BARCINO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
		ROMÁNTICA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS
	Capilla	CAPILLA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
	Urbana	URBANA	COLOMER
	Fonts Modernes	GEORGINA	COLOMER
		ATLANTIDA	SANTA & COLE
		CAUDAL	SANTA & COLE
		EGEA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO
SERVEIS	Recollida de Residus		

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
ESCOCELLS	Sense Tapa	BRICO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		FIOL	FORMO / ICA	
		RAMLA	ESCOFET	
	Amb Tapa	YARG	ESCOFET	
		CARMEL 160	ESCOFET	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
REIXES	BCN 1	R5127	COFUNCO	
		GC075027 A	NORINCO	
		RF0101	ALTACORA	
		BARCELONA	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS	
	BCN 10	BARCINO	NORINCO	
		OPTIDRAIN M-5	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS	
	BCN P5	GC050027PJA	NORINCO	
	BCN P7	GC075027PJA	NORINCO	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
TAPES CLAVEGUERAM	Amb marc no aparent	COLUMBIA F900	COFUNCO	
		SOLO 7SC	NORINCO	
		TP0201 BCN	ALTACORA	
		D-93A	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	
	Amb marc aparent	SOLO 7SP	NORINCO	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
TAPES REG		TR FC2S048048 AVOTC	NORINCO	
		E-60X60-PIJ B-125	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Ajuntament de Barcelona

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
PILONES	**BCN'92**	UNIVERSAL	FLAGSA RECICLADOS	
		BARCELONA	ANORTEC	
		GORGE	SABACAUCHO	
		BARCELONA 92	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	
		HOSPITALET	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
	Inoxidable	INOX	COLOMER	
		INOX	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		BALISA INOX	SABACAUCHO	
		MONTREAL	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	
	Barcelona	ALEMANY NG - 566	COLOMER	
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	IMATGE
SENYALITZACIÓ PARCS, JARDINS I ESPAIS VERDS	Senyal direccional	
	Columna informativa	
	Senyal informativa	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Ajuntament de Barcelona

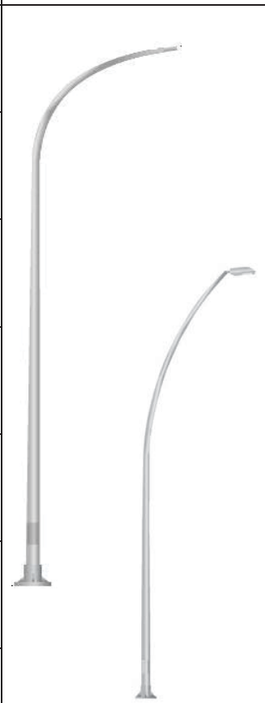
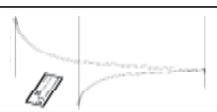
Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	IMATGE
SENYALITZACIÓ MOBILITAT	Semàfor	
	Columna informativa	
	Senyal informativa	

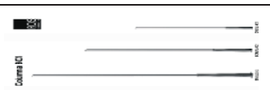
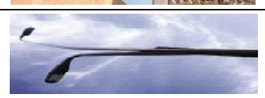
Tots els models, a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
FANALS I SUPORTS DE LLUM	Fanals	Y EIXAMPLE	ROURA	
		VENUS (Eixample)	SALVI	
		RAMA	SANTA & COLE	
		KUMA RD-BCN ACER	SIMON LIGTHING	
		BAGURSA MAZ CRA-100	ROS	
	Bàculs genèrics (diferents radis i alçades)	BC1	SIMON LIGTHING	
		ARCO	SIMON LIGTHING	
		BAY	SOMETAL	
		PELAYO	SOMETAL	
		GRAN VIA	SOMETAL	
		PARAL.LEL	SOMETAL	
		22 @	SOMETAL	
	Bàculs Específics	TIJA	SOMETAL	

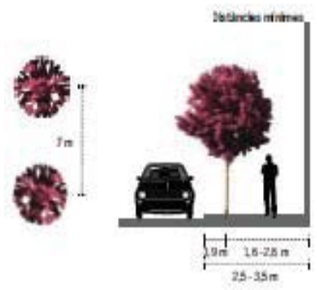
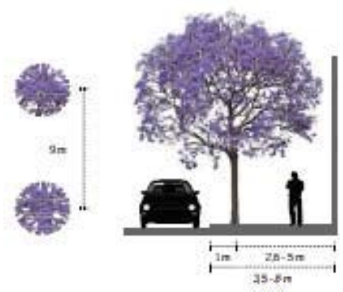
Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	IMATGE
FANALS I SUPORTS DE LLUM	Columnes genèriques (troncocòniques o cicíndriques)	CL1	SIMON LIGTHING	
		CAY	SOMETAL	
		PLUS-S OLEGUER-EG	SOMETAL	
		VILANOVA 2	CARANDINI	
	Columes específiques	FUL	ESCOFET	
		KANYA	ESCOFET	
		PRIM	SOMETAL	
		BCN/L1	ROS	
		CL22	SIMON LIGTHING	
		MICRA	SALVI	
		PECHINA	CARANDINI	
		IMPU 2000	SOMETAL	
		STICK	SIMON LIGTHING	
		PEP	SOMETAL	

Tots els models, a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	IMATGE	OBSERVACIONS
ARBRAT	**Dimensions Especials**		La selecció de la varietat a plantar en la xarxa viària es farà d'acord amb el document "Gestió de l'Arbrat viari de Barcelona 2011", o document qu'l substitueixi
			

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	OBSERVACIONS
BANCS I CADIRES	**Bancs fusta**	NEOROMÁNTICO CLASICO	SANTA & COLE	
		NEOROMÁNTICO LIVIANO	SANTA & COLE	
		NEOBARCINO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		MONTSENY	DAE	
		MEDITERÀNEO	MOYCOSA	
		MODO	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS	
		SIMILAR	FUNDICIÓN DUCTIL FÁBREGAS	
		DELTA XXI	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		BOSTON	SANTA & COLE	
	Bancs pedra o formigó	SILLARGA	ESCOFET	
		SICURTA	ESCOFET	
		SÓCRATES	ESCOFET	
		BARANA	ESCOFET	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	OBSERVACIONS
JARDINERAS		ESFÈRICA GRAN	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		BARCINA	COLOMER	
		BARCELONA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	
		HIDROJARDINERA	ESCOFET	
		PLAZA	SANTA & COLE	
		LINEAL	DAE	
		TRAM	SANTA & COLE	
		MARISHA	M.O.P.	
		MORELLA	ESCOFET	
		ICARIA	ESCOFET	
		OVAL	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		VIDA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Ajuntament de Barcelona

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	IMATGE
MOBILIARI URBÀ	**Paperera**	BARCELONA	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	PROVEÏDOR	OBSERVACIONS
FONTS	Canaletes	CANALETES	COLOMER	
		CANALETES	SALVI	
	Barcelona	BARCINO	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
		ROMÁNTICA	FUNDICIÓN DÚCTIL FÁBREGAS	
	Capilla	CAPILLA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
	Urbana	URBANA	COLOMER	
	Fonts Modernes	GEORGINA	COLOMER	
		ATLANTIDA	SANTA & COLE	
		CAUDAL	SANTA & COLE	
		EGEA	FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Ajuntament de Barcelona

Recull d'Elements Urbans (compleixen)

FAMILIA	TIPUS	MODEL	IMATGE
SERVEIS	Recollida de Residus	Càrrega Bilateral	
		Càrrega Lateal	

Altres serveis: **transport (marquesines d'autobús i tramvia, pal parada autobús o senyalització metro, parquímetre...), correos, telefonia i xarxa de telecomunicacions, serveis comercials (quioscos revistes, gelats, Once, subministrment benzina...)**, que en la seva majoria es troben recollits en el Document de Selecció d'elements urbans de 2009, s'hauran d'actualitzar.

Tots els models , a més, hauran de complir amb els criteris d'ubicació de l'element urbà a l'espai públic, annex B, de forma que no tots poden generalitzar-se a qualsevol espai de la ciutat (font canaletes, bancs de pedra, pilones d'acer inoxidable)

Així mateix, s'hauran de tenir en compte tots els criteris de la instrucció i quan es requereixi disposar d'una certificació, per exemple de normes europees, haurà de ser vigent en el moment de la seva instal·lació a la ciutat (tapes de registres, reixes, suports de llum...)

Infraestructures i Coordinació Urbana - Hàbitat
Urbà *Direcció de Serveis d'Inversions i Xarxes de Transport Xarxes Viàries*

Torrent de l'Olla,218-220 2a. planta
08012 Barcelona
93 291 40 77
flinares@bcn.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSO S

Ajuntament de Barcelona Juliol 2016

CONTINGUT

1 OBJECTE 5
2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 5
3 CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS 6
3.1 BOTONADES 6
3.2 DISPOSITIUS PER A PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA 6
3.2.1 DISPOSITIUS SONORS 6
3.2.2 DISPOSITIUS VISUALS 6
3.3 SENYALITZACIÓ 6
3.3.1 ACCESSOS PER A INVIDENTS 6
3.3.2 BOTONERES 7
3.3.3 CARTELLS 7
3.5 MIDES 11
3.6 GESTIÓ DEL SERVEI 11
4 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 11
4.1 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES 11
4.1.1 MATERIALS 11
4.1.2 VENTILACIÓ 11
4.1.3 CABINA 12
4.1.4 CONTRAPÈS 12
4.1.5 PORTES 12
4.1.6 EDICLE 12
4.1.7 CABLES DE SUSPENSIÓ I GUIES 14
4.2 CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES 14
4.2.1 ARMARIS I QUADRES ELÈCTRICS 15
4.2.2 MOTOR 16
4.2.3 CABLES ELÈCTRICS 16
4.2.4 IL·LUMINACIÓ 16
5 SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS 16
5.1.1 RESCAT AUTOMÀTIC AMB ACTUACIÓ MANUAL 16
5.1.2 PARACAIGUDES I LIMITADORS DE VELOCITAT 16
5.1.3 ANIVELLADOR AUTOMÀTIC 17
5.1.4 BARRERA D'INFRAROIGS 17
5.1.5 PESA CARREGUES ELECTRÒNIC 17
5.1.6 PROTECCIÓ DEL MOTOR 17
5.1.7 SISTEMES DE INTERCOMUNICACIÓ DE MANTENIMENT 17
5.1.8 DISPOSITIU D'ATURADA 17
5.1.9 SENYALITZACIÓ D'ACCESSOS 17

5.1.10 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS....18
5.1.11 ELEMENTS I MESURES COMPLEMENTARIS DE SEGURETAT....18
6 OBRA CIVIL....18
6.1 FOSSATS....18
6.1.1 DESGUASSOS....18
6.1.2 INSTAL·LACIONS....18
6.1.3 ACCÉS....18
6.1.4 SEGURETAT....19
7 DISPOSICIONS FINALS....19
7.1 NORMATIVA....19
7.1.1 ASCENSORS....19
7.1.2 ELECTRICITAT....19
7.1.3 MÀQUINES....20
7.1.4 ACCESSIBILITAT....20
7.1.5 EDIFICACIÓ....20
7.1.6 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS....20
7.2 INICI DE LES OBRES....20
7.3 RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS....20
7.3.1 DOCUMENTACIÓ....20
7.3.2 NETEJA....21
7.3.3 PROVES I CERTIFICACIÓ OFICIAL....21
7.3.4 PERÍODE DE GARANTÍA....21
8 ANNEXES....23
8.1 REQUERIMENTS ESPECÍFICS PER ASCENSORS INCLINATS....23
8.1.1 NORMATIVA....23
8.1.2 CAMBRA DE MÀQUINES....23
8.1.3 CONDICIONAMENT....23
8.1.4 SEGURETAT....23
8.1.5 INDUCCIONS ELECTROMAGNÈTIQUES....24
8.1.6 SOROLLS....24
8.1.7 DOCUMENTACIÓ....24
8.2 PROTOCOL DE RECEPCIÓ....25
8.3 TELECOMANDAMENT....26
8.3.1 INTRODUCCIÓ: OBJECTIU DEL TELECOMANDAMENT....26
8.3.2 ESCOMESES DE TELECOMUNICACIONS....26
8.3.3 PLATAFORMA DE GESTIÓ D'INSTAL·LACIONS DE L'AJUNTAMENT....26
8.3.4 SISTEMA ASCENSORS....27
8.3.5 EQUIPAMENT DE XARXA....28
8.3.6 CENTRE DE CONTROL....28
8.3.7 INFORMES....29

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES D'ASCENSORS

8.3.8 ANNEXES 30

1 OBJECTE

El present document ha de servir com a referència per a la correcte execució i posta en marxa dels ascensors a instal·lar a la ciutat de Barcelona, contenint els requisits establerts al respecte pel Ajuntament de Barcelona i sempre recordant la necessitat de complir, per sobre de tot, amb la normativa vigent en la matèria.
Els ascensors que per les seves característiques constructives necessitin tramitar excepcions de norma, no estan exclosos de complir el present plec de prescripcions tècniques.
Qualsevol nova instal·lació haurà de disposar del corresponent estudi de mobilitat, justificant la seva necessitat, previ a la seva autorització.

2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Als ascensors a instal·lar tindran les següents característiques generals:

- Seran elèctrics, excepte si existeixen causes que justifiquin la instal·lació d'un altre tipus d'ascensor:
  - Escomesa elèctrica: trifàsica 400 V, 50 Hz;
  - Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, síncron, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior.
  - Velocitat: 1m/s controlada per variador de freqüència.
  - Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu
  - Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra el vandalisme.
  - Pesa - càrregues electrònic.

- Disposaran d'un sistema d'alarma incloent un telèfon d'emergència, amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, dins la cabina. Compliran les condicions tècniques necessàries per a garantir la correcta aplicació dels protocols previstos pel rescat de les persones. Es garantirà el seu funcionament en cas d'absència d'energia elèctrica. Disposaran del sistema de rescat reglamentari que, com a mínim, consistirà en un sistema mecànic amb actuació manual.

- Disposaran de càmeres de vídeo vigilància tant a l'interior de la cabina com a l'exterior (Portes d'accés a l'ascensor). La ubicació i l'angle de visió de les càmeres seran els adequats per tal de que la imatge que captin sigui estrictament la necessària per controlar l'activitat de les instal·lacions mantingudes. Els seus valors s'ajustaran amb l'objectiu de no registrar imatges d'espais i/o bens privats ni d'altres espais públics més que els directament vinculats als accessos de les instal·lacions mantingudes. Ambdues característiques han de ser aprovades pel responsable de l'òrgan que tingui cura del seu manteniment i formaran part de les dades administratives de la instal·lació que recolliran el nombre de càmeres existents, les seves característiques, posició (ubicació i angle) i una mostra de la imatge captada.

  En cap cas s'incorporaran elements per la gravació

- Seran adaptats, segons exigències de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, permetent el seu us a persones amb mobilitat reduïda.

- Disposaran de portes automàtiques centrals d'acer inoxidable parcialment transparents de 2100mm de alçada i 1000mm de pas lliure.
- Les portes de l'ascensor disposaran de barrera de seguretat amb banda detectora a tot el lateral per impedir el seu tancament mentre es detectin persones o objectes.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

3 CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS

3.1 BOTONADES

Les botoneres, tant exterior com interior, hauran de:

- ésser de tipus antivandàlic i estanc.
- estaran situades a una alçada entre 0,70 i 1,20m
- situar-se en una placa d'acer inoxidable i no poden tenir cap marc sobresortint per sobre del pla a on s'integren ni poden presentar arestes vives.
- tenir indicació lluminosa a través de led's d'alta lluminositat. La indicació lluminosa s'encendrà per a indicar el reconeixement que el polsador ha estat polsat.
- quan l'usuari actuï sobre el polsador, es memoritzarà aquesta acció, de manera que encara que l'ascensor estès funcionant l'ordre quedarà memoritzada i s'executarà quan sigui possible.

La botonera exterior tindrà únicament el botó de trucada de l'ascensor.
La botonada interior estarà composada pels botons següents:

- N botons, tants com números de pisos hi hagi (generalment seran 0 i 1).
- botó d'obrir portes.
- un sol botó per al telèfon d'emergència i alarma.

3.2 DISPOSITIUS PER A PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

3.2.1 DISPOSITIUS SONORS

El sistema de veu sintetitzada s'instal·larà per a les persones invidents o amb problemes de visió.
Existirà un sintetitzador de veu a la cabina de l'ascensor, per emetre els següents missatges:

- quan estigui en "fora de servei": "Ascensor fora de servei"
- en cas de sobrecàrrega: "Excés de pes, desallotgin"
- quan es polsa el botó d'alarma: "Alarma polsada, esperi"
- quan les portes es tanquen: "Atenció, tancant portes"
- quan les portes s'obren: "Planta X. Obrint portes"
- qualsevol altre missatge que es consideri necessari

Es dotarà a l'ascensor d'un equip sonor per a invidents, que indiqui l'estat de l'aparell (fora de servei per manteniment, per neteja, planta del ascensor, etc) i que es pugui activar tant des de la botonera exterior (botó de trucada a cada planta de accés) com pel comandament normalitzat de la ONCE. Els missatges es repetiran durant 30 segons. Aquest equips seran programables i s'integraran en el sistema de telecomandament permetent la seva programació remota.

3.2.2 DISPOSITIUS VISUALS

Es dotarà a l'ascensor, a cada planta d'accés i sobre la porta , d'un display de LEDs, tipus metro o bus, per indicar l'estat del equip (fora de servei per manteniment, per neteja, planta del ascensor, etc). Aquest equips seran programables i s'integraran en el sistema de telecomandament permetent la seva programació remota. El display serà antivandàlic.

3.3 SENYALITZACIÓ

3.3.1 ACCESSOS PER A INVIDENTS

A cada planta de servei , en front de la porta de l'ascensor, es col·locaran franges de paviment tàctil indicador de tipus direccional en sentit transversal al trànsit de vianants. El ampla de les franges coincidirà amb el de la porta d'accés i de fons tindrà 1,2m.
A l'exterior de la cabina hi haurà un espai lliure on es pugui descriure un cercle de 1,5m de diàmetre mínim, sense ocupar l'espai de l'itinerari accessible.

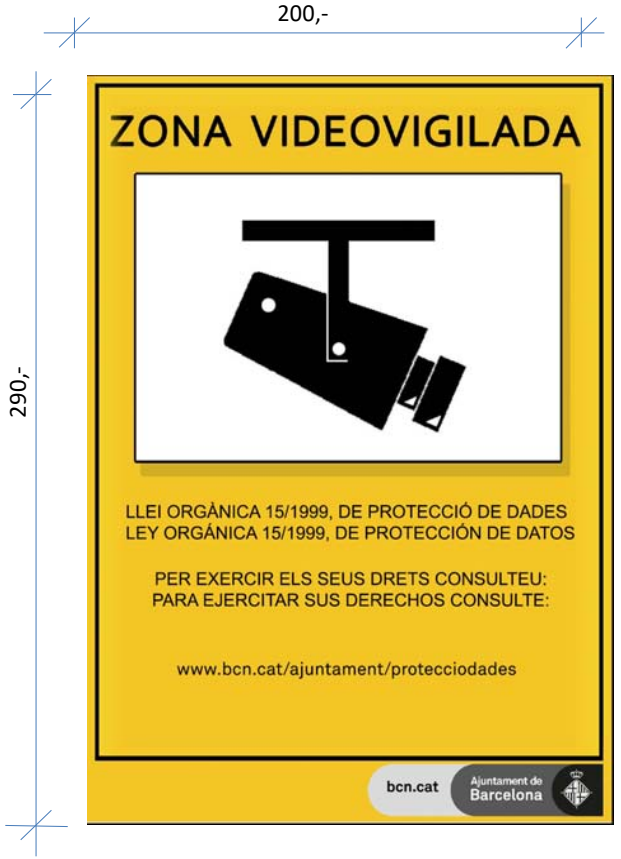
3.3.2 BOTONERES

Els polsadors han d'oferir un contrast visual clar amb el seu suport i han de sobresortir clarament de la botonera, amb la numeració també en braille, caràcters aràbics en relleu i contrast cromàtic.

3.3.3 CARTELLS

A l'interior de la cabina, es senyalitzarà correctament tot el que la normativa vigent en la matèria demana: número màxim de persones, pes màxim, última revisió, prohibit fumar,etc. I a més, s'indicarà el nom de la empresa que dona el servei de manteniment amb el seu telèfon d'assistència 24hores.
Es col·locarà el següent pictograma sobre les portes d'accés a la cabina, amb indicació gràfica sobre les normes d'utilització del equip i el seu horari de funcionament:

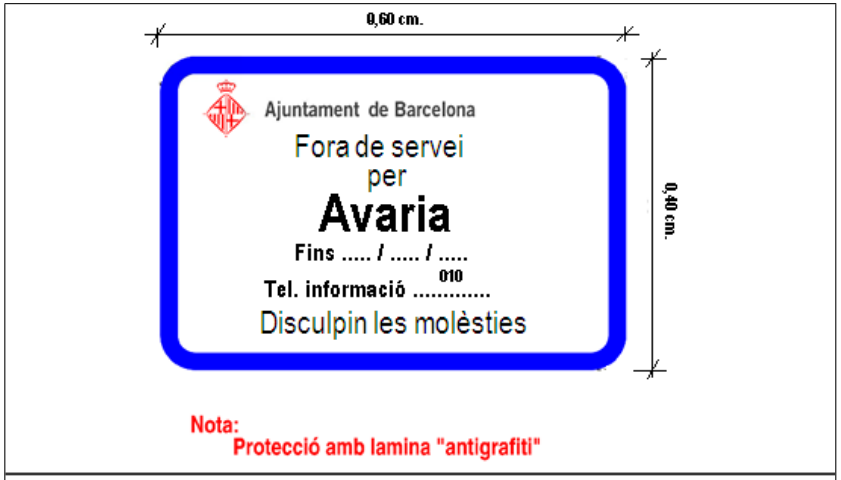
Es col·locarà també sobre les portes d'accés a la cabina el següent rètol indicador de zona videovigilada:

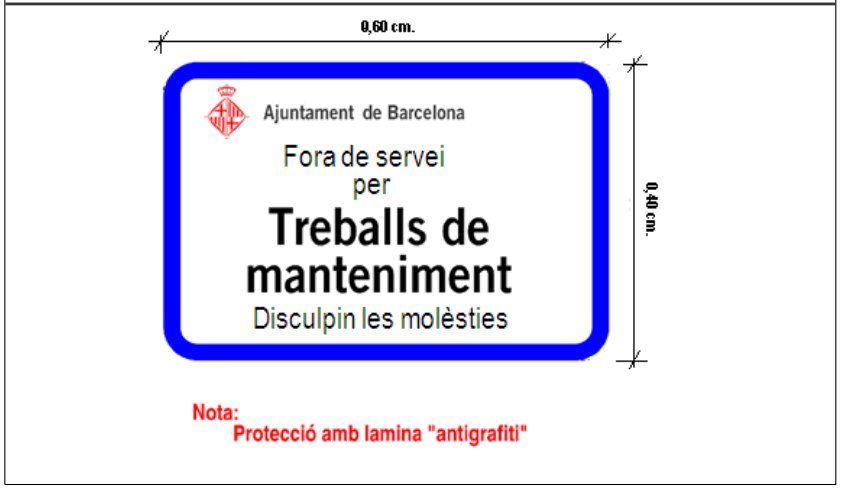


Igualment se instal·larà el següent cartell en interior de cabina amb informació a utilitzar en cas d'avaria de l'ascensor:

Es disposarà també, a les mateixes instal·lacions, dels Cartells estandarditzats d'avis a l'usuari en cas d'avaria o tasques de manteniment.
Es preveuran:

- les estructures necessàries per penjar-los de forma visible a l'usuari i protegir-los davant de possibles vandalismes
- els espais necessaris per guardar-los fora d'us





3.5 MIDES

L'amplada mínima de portes serà de 100 cm (tot i que l'amplada especificada en el Codi d'Accessibilitat vigent sigui menor).
L'amplada mínima de la cabina serà la que s'indica al Codi d'Accessibilitat, però, sempre que es pugui la superfície de l'edicle serà més gran, intentant acostar-se a unes mides de 1,50m x 1,50m.

3.6 GESTIÓ DEL SERVEI

Es defineixen els conceptes de "servei" i "fora de servei" de la següent manera:

- L'ascensor està en "servei" quan pot funcionar normalment sense cap anomalia
- L'ascensor entrarà en "fora del servei" quan, pel motiu que sigui, no pugui continuar donant servei. Les causes per a que un ascensor entri en "fora de servei" són principalment:
  - per una ordre del mantenidor
  - per falta d'energia
  - per desconnexió o avaria de la maniobra
  - per actuació de qualsevol dels sistemes de seguretat disponibles

1. Quan el mantenidor deixi l'ascensor en "fora de servei" de forma voluntària:

- immediatament, es bloquejaran les botoneres exteriors
- l'ascensor haurà d'acabar amb el servei que estava realitzant. Quan l'acabi, s'obriran les portes i es tornaran a tancar.
- la botonera interior quedarà bloquejada, exceptuant els polsadors d'obrir portes, d'alarma i telèfon d'emergència, que quedaran actius.
- s'apagaran els llums de cabina, però no els de les portes d'accés.

2. Quan l'ascensor passi a "fora de servei" perquè algun dispositiu de seguretat obliga a no donar servei, els llums hauran de continuar encesos.

4 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

4.1 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

4.1.1 MATERIALS

Tots els materials empleats estaran tractats per a evitar l'oxidació i el deteriorament per humitat o contacte amb aigua. Aquest tractament tindrà una garantia de 15 anys.

4.1.2 VENTILACIÓ

Se han de preveure les següents ventilacions naturals:

- Cabina: per a la ventilació natural de la cabina, es posaran unes reixetes a la part superior e inferior del lateral de les portes de la cabina. La secció total de ventilació serà del 2% de la superfície útil de la cabina (un 1% a la part superior i un altre 1% a la part inferior). Els orificis de les reixetes seran de menys de 1cm de diàmetre.

- Fossat: el fossat dels ascensors estarà ventilat a través de l'edicle. L'edicle, per la seva part superior no estarà totalment tancat, sinó que tindrà una obertura en tot el seu perímetre. Per aquesta obertura, es ventilarà l'ascensor de manera natural. L'obertura ha d'estar dissenyada per a evitar la entrada d'aigua de pluja al fossat.

- Tant la cabina com el fossat disposaran de ventilació forçada adequada

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

4.1.3 CABINA

El xassís serà del tipus centrat amb cabina CCDP marca LOPLA o equivalent. La seva construcció s'efectuarà o bé en xapa d'acer inoxidable o bé en perfils laminats d'acer inoxidable.
Pel que fa a les dimensions, es tindran presents les directrius marcades per la normativa de supressió de barreres arquitectòniques, posant especial atenció a la practicabilitat dels accessos, la disposició de les botonades, les folgues, etc.
El terra serà de material que eviti les relliscades, adequat per les cadires de rodes, amb planxa d'acer inoxidable.
Els passamans de l'interior de la cabina estaran situats a totes les parets on no hi hagin portes, a una alçada de 0,90m ± 2,5cm (mesurat en la part superior), amb una secció transversal de 3 – 4,5cm de diàmetre a 3,5cm com a mínim de la paret.
Quan l'edicle de l'ascensor sigui panoràmic, al menys un dels laterals de la cabina haurà d'ésser acristallat, amb vidres antivandàlics laminats de 6+6+0,76 mm de gruix. Als vidres de la cabina s'instal·laran làmines de protecció al cristall de ratllades i graffitis amb les següents característiques:

- segons norma NF 31-112 GI
- material teraftalat de Polietie – glycol
- transmissió llum visible : 85%
- resistència òptica : després de 400 hores en recinte de foto envelliment conserva las mateixes característiques de transparència
- resistència al foc NF F 16 101 : M1
- classificació al fum : F1 (sense alliberacions tòxiques)

4.1.4 CONTRAPÈS

Es disposarà d'un bastidor o xassís, realitzat amb perfils estructurals segons convingui, per a contenir les peses que conformen el contrapès.

4.1.5 PORTES

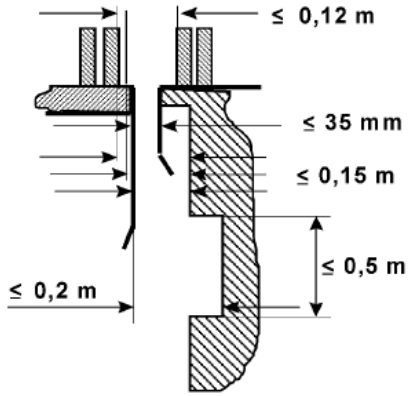
4.1.5.1 Portes de pis
Seran automàtiques i telescòpiques, d'acer inoxidable AISI316 i parcialment transparents, amb un pas lliure de 1000mm i alçada de 2100mm amb botonera integrada en el pla del marc de la porta.
Els temps d'obertura, tancament i permanència de porta oberta, seran ajustables.
Els mecanismes de les portes que van encaixats als marcs, s'hauran de protegir de possibles filtracions d'aigua per la paret i goteres esporàdiques dins del fossat.
En la part exterior de l'ascensor i damunt de les portes de pis s'instal·larà una pantalla fluorescent alimentada directament des del circuit de maniobra.

4.1.5.2 Portes de cabina
De característiques iguals a les portes de pis, i a més compliran els següents requisits:
L'operador de porta serà de velocitat controlada , amb regulació independent per obertura i per tancament. El regulador ha de permetre regular la velocitat, el par i la desacceleració del motor.
Tots els mecanismes i equips estaran protegits contra possibles filtracions i entollaments sobre la cabina, amb un grau de protecció mínim de IP54.

4.1.6 EDICLE

Tots els ascensors gaudiran de recintes envidriats, on sigui possible, per a evitar la sensació de claustrofòbia, amb l'excepció de les portes d'entrada i sortida, que seran d'acer inoxidable. Als vidres de l'edicle seran antivandàlics (laminats de seguretat) de dues llunes de gruix 8+8+0,76 mm i fins l'alçada de les portes, s'instal·laran làmines de protecció al vidre de ratllades i grafitis amb les característiques mencionades per als vidres de cabina.
La resistència mecànica de les parets serà, com a mínim, l' exigida per l'UNE EN - 81 - 1 a les parets del forat i a les portes del pis.
Tindrà la ventilació adequada (un mínim de 2 % de la secció transversal del forat). Aquesta ventilació s'haurà de dissenyar de forma que no provoqui ni permeti l'entrada d'aigua.

Sempre que sigui possible, les portes d'accés a l'ascensor, es situaran amb una cota adient, per tal de minimitzar l'entrada d'aigües de forma natural.
Es construirà pensant que la quantitat d'aigua que ha d'entrar en el forat de l'ascensor ha de ser mínima, per això és important que totes les juntes quedin ben estanques, que la ventilació estigui dissenyada correctament i que les portes d'accés tanquin perfectament.
Es pintarà amb color groc una franja en el perímetre del fossat inferior que indicarà el límit màxim de seguretat en el recorregut del ascensor tenint en compte la actuació dels esmorteïdors.
El segellat entre l'estructura metàl·lica i el vidre, es farà amb goma
La junta entre el paviment del carrer i l'edicle haurà de fer-se amb perfils adequats per a que evitin l'entrada de l'aigua, ja que no s'admetrà sota cap concepte que existeixin filtracions d'aigua per aquestes juntes.
L'edicle serà d'un disseny contrastat per l'Ajuntament de Barcelona.
La distancia horitzontal entre la superfície interna del forat de l'ascensor , el marc de la porta de la cabina i el bord del tancament de les portes corredores no a de excedir de 0,15 m .
La distancia horitzontal entre la terra de la cabina i la de la porta d'accés no haurà d'excedir de 35 mm .
La distancia horitzontal entre la porta de la cabina i las portes de pis tancades o interval que permet accedir durant la maniobra normal no haurà d'excedir de 0,12m.



4.1.7 CABLES DE SUSPENSIÓ I GUIES

4.1.7.1 Cables de suspensió
Els cables de suspensió seran d'acer trenat, amb número i secció segons normativa vigent en la matèria..
Els amarratges dels cables estaran constituïts per terminals de falca d'acollament automàtic i compensació de tensió per molles.
Els cables es marcaran convenientment, amb color groc, per a poder comprovar fàcilment la posició de la cabina i veure si aquesta es troba en zona de des enclavament.

4.1.7.2 Guies
Tant la cabina com el contrapès estaran guiats al llarg del seu recorregut per dos perfils en T recolzats en el fossat, calculats per a suportar, tant els esforços horitzontals, derivats de l'ús de l'ascensor, com els verticals, calculats per a quan actuï el paracaigudes i tots aquells que indiqui la normativa vigent en la matèria.
Les guies aniran amb suports els quals no s'ancoraran directament sobre la base del fossat, sinó que es construiran dues banquetes de formigó paral·leles, sobre les quals s'ancoraran aquests suports de les guies. Les banquetes hauran de ser de tal forma que permetin amb facilitat el transvasament d'aigua que prové de les filtracions, d'un extrem a l'altre del fossat. La unió guia-suport serà tal que, mantenint la posició en el pla horitzontal, permeti lliscades en sentit vertical per compensar dilatacions o assentaments de l'edifici.

4.2 CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

Tota la instal·lació elèctrica complirà amb la normativa vigent corresponent.
Es diferenciaran els següents circuits:

- Escomesa elèctrica de companyia: es contractarà amb companyia un subministrament de energia elèctrica trifàsic de 400V i 50Hz, de potencia acord amb els requeriments de l' instal·lació.

- Alimentació de potència de l'ascensor: s'alimentarà d'una línia trifàsica sense neutre des del circuit de 400V de l'escomesa elèctrica (des del quadre d'escomesa elèctrica de companyia fins al subquadre de l'armari de maniobra de l'ascensor). En els dos extrems es disposarà de protecció magneto tèrmica i diferencials Classe A i súper immunitzats amb la selectivitat corresponent.

- Alimentació de Serveis Auxiliars de l'ascensor: S'alimentarà d'una línia monofàsica des del circuit 230V fins al subquadre de l'armari de maniobra de l'ascensor. En els dos extrems es disposarà de protecció magneto tèrmica i diferencials Classe A i súper immunitzats amb la selectivitat corresponent.
  Aquesta línia de Serveis Auxiliars, alimentarà els següents circuits:
  - circuit de Maniobra de l'ascensor
  - bomba de drenatge de l'ascensor
  - presses de corrent de manteniment
  - els diferents circuits d'enllumenat
  - càmeres adjuntes a l'edicle i altres elements per a la vídeo vigilància

  I per a cada consum, es col·locaran les pertinents proteccions.

- Es disposarà d'un sistema que alimenti elèctricament el PLC i la resta de sistemes de comunicacions mentre es desconnecta l'equip principal per realitzar les tasques de manteniment (SAI, Bateries o equivalent).

4.2.1 ARMARIS I QUADRES ELÈCTRICS

L'ascensor disposarà dels armaris següents:

4.2.1.1 Armari elèctric d 'escomesa:

Estarà situat a prop de l'ascensor, inclourà protecció per a les sobretensions i anirà amb clau de companyia.

4.2.1.2 Armari elèctric de maniobra:
L'armari elèctric dels ascensors, sense cambra de màquines, haurà de:

- estar ubicat al costat de la porta de la parada de la planta superior
- garantir plena visibilitat a la porta de l'ascensor;
- tenir provada resistència al vandalisme;
- d'ésser tancat, d'acer inoxidable i amb clau;
- garantir, com a mínim, una protecció IP54.

L'armari s'equiparà amb un sistema d'enllumenat fluorescent de baix consum, estanc (IP54), interior, controlat per un interruptor de tall bipolar que garantirà 200 lux als equips més allunyats del punt de llum.
Disposarà d`una ventilació natural, formada per una reixa vertical en la part de baix i una altra en la part de dalt. Tant la ventilació superior com la inferior seran antivandàliques. En cap cas s'admetrà que aquesta ventilació afecti al grau de protecció de l'armari IP54. Una de les reixes ha de tenir, a més, un ventilador per a forçar la ventilació.
Des dels armaris es tindrà plena visibilitat a la porta de l'ascensor. En cap cas les seves portes trauran visibilitat cap a la porta de l'ascensor.
L'armari serà d'accés exclusiu de l'empresa de manteniment. Dins l'armari de maniobra, els quadres a instal·lar disposaran d'un grau de protecció mínim IP54 i seran:

- QP Quadre de Potència: on s'allotjaran els elements necessaris per a la protecció i el control elèctric de l'ascensor.

- QS Quadre de maniobra i senyals de l'ascensor: a on es recullen les senyals dels diferents elements controlats i des de a on s'envien les ordres de maniobra, protecció i seguretat.

- QM: Quadre de maniobra d'explotació. a on es col·locaran els comandaments de maniobra local i els indicadors d'estat de l'ascensor, fàcilment accessibles i inequívocament identificats. Figuraran com a mínim els següents elements:

  - commutador normal i rescat
  - commutador pujar – baixar
  - interruptors generals
  - led comunicacions
  - indicador de posició
  - instruccions d'us en cas de rescat serigrafiades
  - DEM: Dispositiu d'emergència manual mitjançant l'obertura del fre.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

Com a mínim, s'ha de preveure l'entrada i/o sortida dels cables següents, de l'armari de maniobra:

- equip motriu de l'ascensor
- circuits de maniobra de l'ascensor
- totes les alimentacions als diferents consums

Tots els quadres elèctrics seran fàcilment maniobrables pel mantenidor.
El quadre de Potència, que incorpora el variador de freqüència, complirà amb la normativa vigent en matèria de compatibilitat electromagnètica.
Tots els elements que formin part dels quadres portaran etiqueta d'identificació per a indicar el circuit al qual pertanyen. Els cables circularan pel interior dels quadres per dins de canaletes.
Les dimensions dels quadres seran les necessàries per què tots els elements quedin ubicats en el seu interior d'una forma amplia, de manera que la seva manipulació o modificació futura no sigui difícil.
Tots els elements metàl·lics, incloent quadres, armaris, portes, safates, tubs, etc. es connectaran directament a la xarxa de terres per a garantir una protecció segura de contactes indirectes.

- Se instal·larà un analitzador de xarxa per a la mesura de les principals variables elèctriques i del consum energètic (activa i reactiva) que s'integrarà al sistema de telecomandament per a la seva lectura remota.

4.2.2 MOTOR

El grup tractor serà Gearless , sense reductor .
El motor serà col·locat a la part superior de forma que possibiliti les operacions de manteniment sense haver de baixar el sostre.

4.2.3 CABLES ELÈCTRICS

El cablejat elèctric complirà amb allò que hi demana la normativa vigent per als locals i zones de pública concurrència.

4.2.4 IL·LUMINACIÓ

Es seguirà el que disposa a la normativa vigent en la matèria. També s'haurà de tenir en compte que la il·luminació serà del tipus:

- antivandàlic
- baix consum, sempre que sigui possible.

5 SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS

5.1.1 RESCAT AUTOMÀTIC AMB ACTUACIÓ MANUAL

Tal com s'ha dit anteriorment, els ascensors incorporaran, al menys, el sistema de rescat automàtic amb actuació manual i sempre que sigui possible es disposarà d'un rescat mecànic amb actuació manual (es disposarà d'una palanca dins l'armari de maniobra de l'ascensor, que faci moure l'ascensor per descompensació de càrrega. És important que aquesta palanca estigui en un lloc fàcilment accessible pel mantenidor; i que la seva forma de funcionament sigui, també, de fàcil maniobrabilitat).

5.1.2 PARACAIGUDES I LIMITADORS DE VELOCITAT

Se instal·larà el sistema de limitació de velocitat amb paracaigudes, segons requeriments de la normativa vigent en la matèria, amb la protecció contra atrapament en les politges tensores del limitador de velocitat.

5.1.3 ANIVELLADOR AUTOMÀTIC

Se instal·larà un sistema anivellador, segons requeriments de la normativa vigent en la matèria, que permeti assolir automàticament la precisió requerida de la parada i de l'anivellació de la cabina a nivell dels pisos:

- La precisió de la parada ha de ser de ±10mm
- S'ha de mantenir una precisió d'anivellació de ±20mm. Si durant, per exemple, la fase de càrrega i descàrrega el valor dels 20mm es excedit, s'ha de corregir.

5.1.4 BARRERA D'INFRAROIGS

La finalitat de la barrera d'infraroigs és assegurar que les portes no es tanquin quan alguna persona roman entre mig.
La barrera d'infraroigs estarà formada per una pantalla de raigs entrecreuats que formen una cortina capaç de detectar la intrusió d'un objecte de 1 cm de diàmetre en qualsevol situació de la amb disposició antivandàlica.
El disseny mecànic dels perfils asseguren mètodes d'instal·lació simples , resistent a grans impactes i protecció a l'entrada de pols i aigua.

5.1.5 PESA CARREGUES ELECTRÒNIC

El dispositiu ha d'informar en tot moment, al sistema de control de la maniobra, del valor de la carrega a la cabina amb la finalitat de :

- alertar d'una possible sobrecarrega per a que s'activin els mecanismes de seguretat corresponents.
- optimitzar el confort de la marxa en funció de la carrega de la cabina

5.1.6 PROTECCIÓ DEL MOTOR

Se instal·larà un sistema que protegirà, segons la normativa vigent en la matèria, el motor davant de sobreescalfaments, per evitar cremades, portant automàticament la cabina al pis més proper, on les portes s'obriran automàticament, permetent la sortida del passatge. Una vegada refredat, el sistema tornarà a funcionar automàticament.

5.1.7 SISTEMES DE INTERCOMUNICACIÓ DE MANTENIMENT

Segons les característiques de la instal·lació, si fos necessari, es disposarà d'un sistema adequat, que garanteixi en tot moment la comunicació entre les persones situades a les diferents zones de la instal·lació, a on puguin estar treballant a la vegada (cambra de màquines, fossat, plataforma d'inspecció, cabina, sostre de cabina, etc.).

5.1.8 DISPOSITIU D'ATURADA

Es col·locaran dispositius d'aturada a totes les zones establertes per la normativa vigent en la matèria (fossat, màquina, sostre de cabina, quadre d'inspecció, etc.), fàcilment accessibles a les distancies reglamentaries i que serveixin per aturar l'ascensor i deixar-lo fora de servei, incloses les portes automàtiques. Es senyalitzaran amb la paraula STOP.

5.1.9 SENYALITZACIÓ D'ACCESSOS

Es col·locarà un rètol d'advertiment a les portes d'accés a les diferents zones (fossat, sala de màquina, quadres, etc.) que identifiqui clarament quin es el us de la zona i els riscos existents al accedir a la mateixa.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

5.1.10 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

S'aplicarà a les diferents zones, instal·lacions i equips la normativa vigent en matèria de protecció contra incendis. En els casos necessaris s'integrarà el sistema de protecció contra incendis en el sistema de telecomandament amb els equips corresponents.

5.1.11 ELEMENTS I MESURES COMPLEMENTARIS DE SEGURETAT

Per motius de seguretat, especialment per a tasques de neteja i manteniment, les botoneres o qualsevol altre equipament semblant, no poden tenir cap marc sobresortint per sobre del pla a on s'integren ni poden presentar arestes vives.
En els casos de que la distancia entre dos parades sigui major de 11m s'haurà d'incorporar una porta entre mig per a utilització en cas d'emergència segons la normativa vigent en la matèria.

6 OBRA CIVIL

6.1 FOSSATS

Hauran de realitzar-se per a ser vistos des de les cabines panoràmiques, lliscats, pintats (preferentment de color blanc o color clar).

6.1.1 DESGUASSOS

Disposaran de desguassos amb arqueta i no presentaran cap rastre d'humitats o filtracions. A cada fossat es disposarà d'una arqueta de 50 (Amplada) x 50 (Llargada) x 45cm (Alçada) amb una tapa de reixa foradada per a evitar caigudes del personal de manteniment.
El terra dels fossats s'acabarà amb pendent al desguàs amb un lliscat fi, per a impedir que s'acumulin tolls d'aigua i es mullin els diferents elements fixats a terra (guies, topalls, contrapesos, politges, etc). En tot cas aquests elements es protegiran dels possibles tolls que es puguin formar a sobre, elevant-los amb una petita bancada de formigó de 3cm.
En cas de que per cota o ubicació de l'ascensor no sigui possible el desguàs per gravetat s'haurà d'instal·lar dins de l'arqueta una bomba submergible equipada amb interruptor de nivell i alimentada des del quadre de l'ascensor. Disposarà d'enllumenat i una pressa de corrent.
L'arqueta estarà protegida per una reixa-filtre d'acer inoxidable, per tal d'impedir l'entrada de fulles o d'altres objectes que puguin embossar la bomba. Aquesta reixa tindrà prou resistència per a suportar el pes de 2000N i haurà de instal·lar-se de tal forma que tot el terra de la fossa quedi al mateix nivell.
Al centre de l'arqueta s'instal·larà una bomba del cabal i alçada necessària per a que el punt de treball estigui al mig de la corba característica de la bomba.

6.1.2 INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions, que transcorrin pel fossat, aniran protegides en canalitzacions metàl·liques i discorreran per un dels cantons del fossat.
Totes les instal·lacions i els elements del fossat disposaran com a mínim d'un nivell de protecció IP54, incloent les instal·lacions de maniobra i control de l'ascensor.

6.1.3 ACCÉS

Quan l'accés es faci des de la porta de pis, es col·locarà un dispositiu permanent en el forat, fàcilment accessible des de aquesta porta, que permeti al personal competent un descens segur al fondo del fossat. Aquest dispositiu no ha d'interferir amb el gàlib dels elements mòbils de l'ascensor.
En qualsevol cas l'accés es pot fer amb una escala, amb un element previ per agafar-se. Aquesta escala no pot ser totalment vertical o adossada a la paret, ha de tenir un cert grau d'inclinació (un cert angle, entre 65º i 75º amb l'horitzontal i sempre segons la normativa vigent en la matèria).
Es col·locaran baranes d'accés a la fossa quan l'alçada de aquesta sigui igual o superior a 1,50 m.

6.1.4 SEGURETAT

Es col·locarà la protecció reglamentaria contra el possible atrapament per l'acció del contrapès (des de els 0,30m als 2,5m d'alçada)

7 DISPOSICIONS FINALS

7.1 NORMATIVA

A aquestes instal·lacions li serà d'aplicació la normativa vigent en la matèria, entre d'altres les normes enunciades a continuació i per extensió, qualsevol normativa vigent en el moment de la construcció i instal·lació de l'aparell elevador, de qualsevol àmbit (europeu, nacional, autonòmic, local, etc.). Qualsevol requisit d'aquest plec se haurà de satisfer conforme a aquesta normativa.

7.1.1 ASCENSORS

Europea:

- UNE-EN 81-1. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics
- UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors pel transport de passatgers i càrregues. Part 28: alarmes a distancia a ascensors e passatgers i càrregues.

Estatal:

- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre pel que s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos (als articles no derogats pel RD 1314/1997)

- Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel que se aprova la Instrucció Tècnica Complementaria AEM 1 "Ascensors del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre

- Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

- Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la que s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines

- Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la que s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat

Autonómica:

- Ordre de 31 de maig de 1999, per la qual es regula l'aplicació del Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual se regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció, aprovat pel RD 2291/1985 (en les parts no derogades per l'Ordre de 31 de maig de 1999)

7.1.2 ELECTRICITAT

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió e Instruccions Tècniques Complementaries
- Reial Decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.

7.1.3 MÀQUINES

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la que es modifica la Directiva 95/16/CE (refosa)

7.1.4 ACCESSIBILITAT

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV561/2012, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats.

7.1.5 EDIFICACIÓ

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que se aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

7.1.6 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

- Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova la Ordenança General de Seguretat e Higiene a la Feina
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

7.2 INICI DE LES OBRES

Al inici de les obres el contractista presentarà la documentació necessària per a tramitar les sol·licituds des escomeses de subministrament (electricitat i telefonia):

- Escomesa elèctrica: Plànol en format PDF amb la situació del punt de connexió indicant la potència necessària en KW i el voltatge en Volts. Una vegada la companyia presenti l'estudi tècnic - econòmic de l'escomesa sol·licitada, el contractista abonarà les taxes indicades en aquest estudi.
- Escomesa de telefonia: Plànol en format PDF amb la situació del punt de connexió de la línia.

7.3 RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

7.3.1 DOCUMENTACIÓ

Una vegada acabada la obra el Contractista entregarà la documentació relacionada a continuació i qualsevol altre establerta per la normativa vigent en la matèria. Aquest requisit es extensible tant a la instal·lació pròpia de l'ascensor com a la resta d'instal·lacions auxiliars necessàries (electricitat, telecomunicacions, etc.):

- Legalització:
  - Projecte "As Built" visat incloent plànols de detall de la instal·lació
  - Certificats de homologacions
  - Certificats de proves
  - Certificat final d'obra
  - Butlletins
  - Qualsevol altre documentació sol·licitada pel OC (Organisme de Control)
  - Impresos del OC amb l'acta d'inspecció favorable per a la posta en marxa.
- Manual de us i manteniment:

- Instruccions de us de les instal·lacions
- Instruccions de manteniment de les instal·lacions
- Pla de manteniment recomanat amb les operacions a realitzar, el abast i la periodicitat de aquestes (substitució de peces, revisions, inspeccions obligatòries amb un OC, etc.). Aquest Pla haurà de ser validat pels tècnics de l'Ajuntament.
- Avaluació de riscos laborals per tal de garantir que, en tot moment, tant les zones com els procediments de treball siguin segurs, indicant les mesures a adoptar en qualsevol operació que es realitzi sobre aquestes instal·lacions

La documentació inclourà també, entre d'altres:

- Les dades de la línea de telèfon (número de tlf., plànols, etc.)
- Les especificacions (tipus, fabricant, marca, descripció, justificació, característiques tècniques, instruccions d'us i manteniment, etc.) relativa a:
  - El Paracaigudes
  - La protecció contra atrapament en les politges tensores del limitador de velocitat a la fossa
  - Els vidres de la cabina, del edicle i del recinte (tipus, composició conforme a la normativa vigent en la matèria, etc.). Els propis vidres portaran el marcatge corresponent a les seves característiques. Incloure els certificats d'homologació amb les característiques del vidre i el del fabricant conforme es el subministrador del producte.
  - Les portes de cabina de vidre
  - La botonera de revisió
  - Els diferents sistemes de intercomunicació (entre cabina i zona de maniobra, entre cabina i el servei 24H, entre les diferents zones de manteniment, etc.)
  - Les mesures emprades per a la protecció del contrapès a nivell de fossa per evitar atrapaments
  - El dispositiu de control de càrrega de la cabina
- Per la instal·lació de càmeres les dades administratives de la instal·lació que recolliran el nombre de càmeres existents, les seves característiques, posició (ubicació i angle) i una mostra de la imatge captada.

Al lloc de les instal·lacions es disposaran, fàcilment accessibles i segons indica la normativa vigent en la matèria, els documents necessaris per un correcte us i manteniment de les mateixes, incloent també el llibre de manteniment i les instruccions a seguir en cas d'emergència o socors escrites en català i castellà.

7.3.2 NETEJA

El contractista d'ascensors es responsabilitzarà de deixar l'obra perfectament neta i endreçada quan hagi acabat. El fossat de l'ascensor ha de quedar net i correctament pintat, ja que, en ser les portes de vidre, el forat és sempre visible per l'usuari. L'ascensor ha d'estar en perfectes condicions en el moment de lliurar l'obra.

7.3.3 PROVES I CERTIFICACIÓ OFICIAL

A més de presentar totes les proves i les certificacions oficials necessàries per a la posta en servei de l'ascensor, quan l'Ajuntament ho cregui necessari, el contractista haurà d'acreditar el funcionament de l'ascensor per l'empresa certificadora que dictamini l'Ajuntament.

7.3.4 PERÍODE DE GARANTÍA

Durant el primer any de servei de la instal·lació, el manteniment de les instal·lacions (maquinària, telecomandament,etc.) serà a càrrec del Contractista. Tanmateix l'Ajuntament , en funció de la complexitat de la instal·lació executada, es reserva el dret de demanar la presència d'un tècnic de l'empresa instal·ladora, in situ i en horari de servei els primers 15 dies de obertura al públic de la instal·lació (ascensors inclinats, etc.) per tal de vigilar i garantir el seu correcte funcionament.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES D'ASCENSORS

8 ANNEXES

8.1 REQUERIMENTS ESPECÍFICS PER ASCENSORS INCLINATS

Els ascensors inclinats, apart de complir amb els requeriments establerts en la resta de apartats d'aquest plec, compliran també els que es relacionen en aquest apartat.

8.1.1 NORMATIVA

Se aplicarà la normativa general descrita en aquest plec, especialment la relativa a màquines i es podrà prendre com a referència el projecte de norma UNE: PNE-prEN 81-22 Regles de seguretat per a la construcció e instal·lació de ascensors. Ascensors pel transport de persones y mercaderies. Part 22: Ascensors elèctrics per a passatgers y mercaderies amb via de desplaçament desplaçada.

8.1.2 CAMBRA DE MÀQUINES

Se instal·larà:

- Accessible des de la porta d'accés a la cambra, un interruptor d'enllumenat.
- Un interruptor d'aturada (stop) per a posar fora de servei l'ascensor a la distancia reglamentaria de la màquina.
- S'enllumenarà la cambra amb un mínim de 200 lux a nivell de terra
- Quan s'accedeixi a la sala mitjançant escala , aquesta s'enllumenarà amb el mateix nivell d'enllumenat de la cambra i es dotarà, al enllumenat, de comandament als dos extrems de la escala.
- Un intercomunicador entre la cambra de màquines i la cabina.

La cambra estarà convenientment protegida superiorment i lateralment, amb tancament d'obra, a fi de evitar l'entrada d'aigua de pluja que pugui perjudicar el equipament o les instal·lacions existents a l'interior de la mateixa.
A la cambra de màquines hi ha d'haver les instruccions reglamentaries d'us i manteniment tenint especial atenció a les corresponents a les actuacions a seguir en cas de socors o emergència, escrites en català i castellà.

8.1.3 CONDICIONAMENT

Disposaran d'equip bomba de calor per al condicionament de l'interior de la cabina (calefacció i aire condicionat).

8.1.4 SEGURETAT

Es col·locarà un detector d'obstacles a la part inferior de la cabina .
S'ha de retolar la porta d'emergència de la cabina (interior i exteriorment) i el sistema d'accionament des de l'exterior.
Aquestes instal·lacions es dotaran d'anemòmetre i en cas de forts vents s'activarà una alarma i la cabina es detindrà en la part més baixa del recorregut una vegada finalitzat el servei que estigui fent en el moment de l'activació de l'alarma.
Les portes d'accés a la fossa i a la sala de màquines no s'han de poder obrir des de fora, a no ser que s'utilitzi una clau GIS. En obrir aquestes portes, l'ascensor s'ha d'aturar automàticament.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

8.1.5 INDUCCIONS ELECTROMAGNÈTIQUES

Donades les característiques especial dels sistemes de cablejat d'aquets equips, es revisarà de forma especial el seu disseny per tal d'evitar l'efecte negatiu de les induccions electromagnètiques generades sobre els sistemes de senyals, independitzant els sistemes de potencia i els de senyal de la forma que sigui necessària per evitar aquests efectes.

8.1.6 SOROLLS

Donades les característiques mecàniques especials d'aquest equips es dotarà a tots els sistemes mecànics susceptibles de generar soroll i vibracions (sistemes de rodament de cabina i contrapès, canaleta porta cables, maquinaria, etc.) dels elements amortidors de soroll i vibracions necessaris per tal de limitar-los i complir amb els valors reglamentaris establerts per la normativa vigent.

8.1.7 DOCUMENTACIÓ

La documentació a entregar pel Contractista, apart de l' indicada en el apartat general de documentació sol·licitada, inclourà també:

- Una memòria explicativa d'acompliment de les mesures de seguretat adoptades, la càrrega útil màxima i la superfície de la cabina d'acord amb l'Annex X del RD-1314-97 de 1 d'agost per la que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16 sobre ascensors
- La justificació de:
  - Els elements de suspensió de la cabina:
    - Nombre de cables i les seves característiques tècniques (diàmetre, capacitat, etc.)
    - Certificat d' homologació de producte del fabricant (cables de suspensió, etc.)
  - El sistema de protecció contra sobre velocitat en pujada, certificant el compliment dels requeriments contemplats en la norma prEN 81-22 i en la norma EN 81.1
  - El acompliment de l'Article 4 del RD 1314/1997 (els ascensors han de acomplir els requisits essencials de seguretat i salut que figuren en l'annexa I). Quan hi ha un risc no contemplat a l'annexa indicat caldrà aplicar els requisits essencials de seguretat i salut relatius al disseny i a la fabricació de les màquines, que figuren al annexa I del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que se estableixen les normes per a la comercialització y posta en servei de les màquines.
  - Que el paracaigudes no origina desacceleracions horitzontals excessives. Segons la norma prEN 81-22 (el valor mitjà de la desacceleració horitzontal ah< 0,5g).
  - Haver fet l'anàlisis de quina es la velocitat del vent, a partir de la qual caldria aturar la instal·lació, definint la ubicació d'un anemòmetre, en el lloc més desfavorable de la instal·lació, que doni avís o doni senyal d'aturada de l' instal·lació, després de finalitzar el recorregut que estigui fent en el moment de l'alarma, enviant sempre l'ascensor a la part inferior a on lo aturarà.
  - La estabilitat de la màquina (apartat 1.3.1 de l'annexa I de la Directiva de màquines 2006/42)
  - El disseny de les portes de replà d'acord amb la prEN81-22
- El manual de us i manteniment incloent el anàlisis dels riscos per a persones que es troben fora de la cabina, incloent les instruccions necessàries per a:
  - Poder efectuar un manteniment segur de les instal·lacions.
  - Poder evacuar de forma segura a les persones atrapades a la cabina fent servir la escala, paral·lela al recorregut de la cabina, prevista per aquest fi.

  El manual de manteniment haurà de incloure un pla de manteniment específic per a aquest tipus d'equips que inclogui totes les accions necessàries encaminades a evitar les averies habituals, tenint present les seves característiques tècniques especials i de forma especial tot allò que pugui resultar en l'atrapament de persones. Se inclourà informació de la disponibilitat dels recanvis, programa temporal de canvi de peces, etc.
- El anàlisis del risc d'atrapament i la justificació de instal·lació de:

  - El dispositiu reglamentari per evitar l'atrapament o la col·lisió amb persones, animals o coses en cas de que el tancament ho permeti
  - La platina metàl·lica (salva-obstacles) que ha d'impedir en tot moment l'atrapament per la cabina de l'ascensor i protegir el gàlib de la cabina
- El anàlisis dels riscos per a persones dins la cabina incloent la comprovació de la resistència dels tancaments de la cabina enfront a les sol·licitacions per actuació del dispositiu de protecció contra la sobre velocitat en pujada i baixada, així com en cas d'actuació del fre tenint en compte també la força que realitzarien els passatgers, durant les desacceleracions, en els tancament o en els passamans. Especialment s'ha de vigilar la component horitzontal de desacceleració pel fet de trobar-se la cabina en un pla inclinat.
- En el manual d'us i manteniment, el sistema emprat per a saber quan la cabina es troba davant de la porta de replà. La senyalització amb marques de pintura groga dels cables és la utilitzada per la majoria d'instal·ladors. Quan aquesta marca quedi enfrontada amb la porta cal deixar de pressionar la maneta d'obertura del fre.
- Es justificarà convenientment el efecte que pugui tenir la sobrecàrrega de neu en el dimensionat dels cables de suspensió, de les guies, del sostre de la cabina i de qualsevol altre element que es pugui veure afectat per aquesta sobrecàrrega (acompliment de l'Annexa I del RD 1644/2008). El càlcul necessari es pot fer prenent com a referència lo previst, al respecte, al Codi Tècnic de l'Edificació.

8.2 PROTOCOL DE RECEPCIÓ

Abans de procedir a la recepció dels aparells instal·lats i posar-los en funcionament de cara al públic, s'hauran de complir les següents condicions, indispensables:

- La Direcció Facultativa de la obra on s'engloben els aparells, l'empresa instal·ladora dels mateixos i el Director Tècnic corresponent, hauran de comprovar que es compleix to allò especificat en aquest Plec de Prescripcions Tècniques i hauran de presentar tota la documentació requerida en el mateix.
- Els aparells han d'estar donats d'alta pel Centre de Control municipal (amb la conseqüent integració al Sistema de Gestió d'Infraestructures de l'Ajuntament) abans de la posta en servei.
- Els aparells han de rebre el vist i plau per part dels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona. Es verificarà fonamentalment:
  - El estat de les instal·lacions rebudes segons inspecció visual
  - El bon funcionament dels aparells des de el punt de vista del públic
  - La documentació rebuda, especialment la justificativa de la correcta legalització dels aparells o del procediment equivalent.
- S'haurà de haver signat el Contracte d'Explotació i Manteniment, entre l'empresa conservadora i l'Ajuntament de Barcelona.

Si al llarg d'aquest procés no es detectessin deficiències (documentals, tècniques, funcionals, etc.) es podrà procedir a rebre els aparells mitjançant l'aixecament de la corresponent acta de recepció. En cas contrari, els tècnics responsables de la recepció per part de l'Ajuntament, decidiran si es pot o no procedir a la recepció dels aparells. En el cas de procedir a la recepció amb deficiències es farà un acta de recepció condicionada, a on se indicaran les deficiències existents i el termini previst per a la seva resolució.

8.3 TELECOMANDAMENT

8.3.1 INTRODUCCIÓ: OBJECTIU DEL TELECOMANDAMENT

El Sistema de Telecomandament permet l'actuació i la supervisió de forma remota de l'element que s'està controlant, permetent l'obtenció d'informació sense desplaçaments i facilitant així la gestió del mantenidor, així com millorar la seguretat i el servei al ciutadà.
La Plataforma de Gestió d'Instal·lacions de l'Ajuntament integra, en un primer moment, les escales mecàniques i els ascensors (que depenen del Departament de Vialitat, de l'Àrea de Medi Ambient, de l'Ajuntament de Barcelona). En un futur pròxim és possible que s'integrin també tots els Sistemes de Supervisió i Telecomandament de tots els elements que depenen de l'Ajuntament: escales mecàniques, ascensors, parcs, fonts públiques…
Aquest document es d'aplicació tant a elements actuals que precisin integrar-se a la Plataforma de Gestió d'Instal·lacions de l'Ajuntament com a aquells de nova construcció.

8.3.2 ESCOMESES DE TELECOMUNICACIONS

Aquestes instal·lacions es dotaran sempre d'una escomesa de fibra òptica per a la tramesa de dades del sistema de telecomandament. També s'haurà de dotar de les línies exigides per la normativa vigent per a la gestió de les trucades de emergència reglamentaries (ascensors).

8.3.3 PLATAFORMA DE GESTIÓ D'INSTAL·LACIONS DE L'AJUNTAMENT

La Plataforma de Gestió d'Instal·lacions de l'Ajuntament és la plataforma que gestiona i integra tots els sistemes de l'Ajuntament que requereixen Supervisió i Telecomandament en un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Adquisition).
Aquesta plataforma està basada en la System Platform de la firma Wonderware. Aquesta Plataforma permet disposar de hardware i software distribuït, permetent un creixement de la mateixa i facilitant la integració de nous sistemes.
A l'annex I es mostra l'arquitectura de la Plataforma de Gestió d'Instal·lacions.
La Plataforma de Gestió de l'Ajuntament es basa en un conjunt de servidors instal·lats en el Centre de Processament de Dades (CPD), de l'Ajuntament.
El gestor del sistema realitzarà les tasques de manteniment de la plataforma i controlarà la integració a la mateixa de qualsevol sistema que s'hagi d'incorporar.

Els sistemes que s'integrin a la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament haurà de complir les normatives de l'Ajuntament[1], entre altres les referents a:

- Arquitectura de l'aplicació
- Nomenclatura d'elements
- Nomenclatura de senyals
- Definició d'objectes
- Videografia
- Alarmes, prioritats i missatges
- Gestió d'usuaris
- Informes
- Administració i manteniment de l'aplicació
- Comunicacions i configuració de xarxa
- Protocols d'equipament de camp
- Protocol d'integració

[1] A l'adjudicatari se li proporcionarà tota la normativa de l'Ajuntament a l'iniciar el projecte.

8.3.3.1 ABAST DEL MANTENIDOR DE SISTEMA

L'adjudicatari de tasques de remodelació o d'obra nova d'un sistema a integrar a la Plataforma de Gestió d'Instal·lacions haurà de:

- Realitzar les tasques de construcció o remodelació del sistema a camp, segons el Plec de Prescripcions Tècniques que apliqui.
- Subministrar aquells equips de camp necessaris per a realitzar les operacions de Telecomandament.
- Subministrar i Instal•lar l'equip client a les seves dependències per a manteniment remot de la instal·lació.
- Seguir la Normativa de configuració de xarxa per a permetre la comunicació de l'Equip Client i els elements de camp amb la Plataforma de Gestió.
- Desenvolupar la seva aplicació SCADA (mapes de memòria de PLCs, llistes de senyals, disseny d'objectes, desenvolupament de pantalles...) en base a la Normativa establerta utilitzant System Platform de Wonderware o bé, alguna altra aplicació integrable en aquesta plataforma.
- Definir el pla d'instal·lació i d'integració del seu sistema a la Plataforma, per a la entrega al gestor del sistema, seguint el protocol d'integració de l'Ajuntament.
- Presentar documentació completa de l'equipament, configuració i desenvolupament d'objectes del SCADA.

A l'annex II es descriu el procediment de disseny i integració del sistema.
L'Ajuntament subministrarà les llicències d'ús del software per l'SCADA desenvolupat.
Per a que l'Ajuntament de Barcelona recepcioni la nova instal·lació, aquesta ha d'integrar-se al 'Sistema de Gestió d'Infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona'. Per a això, cal contactar amb el mantenidor del Sistema, per a que dugui a terme les tasques d'integració al sistema. Els costos associats per a aquesta integració seran a càrrec de l'instal·lador de la nova infraestructura.

8.3.4 SISTEMA ASCENSORS

Els ascensors no es telecontrolaran, només es recepcionarà en el centre de control un senyal general d'avaria i les imatges de les càmeres que s'instal·lin en ells. No es realitzarà sobre els ascensors cap operació de control.
El senyal d'avaria serà un comú d'alarma generat a partir de les possibles senyals d'incidències que puguin registrar-se a l'ascensor.
Per a completar les opcions de supervisió, s'instal·larà un sistema de vídeo vigilància (sistema CCTV) i una xarxa de transport de comunicacions adequada i segura.
Per tant, el sistema global estarà format per:

- CCTV
- Equipament de xarxa
- Centre de Control

Tal i com s'ha indicat anteriorment, aquest punt serà aplicable tant a ascensors de nova construcció com a les millores que es realitzin als actuals.

8.3.4.1 SISTEMA CCTV
El sistema de CCTV serà un sistema de vídeo IP, i estarà format per:

- càmeres compactes per a l'exterior dels accessos a cada planta d'aturada
- càmera de tipus botó per a l'interior de la cabina
- vídeo servidor per la càmera tipus botó
- videogravador[5]
- cablejat necessari d'alimentació, vídeo i dades

[5] El videogravador és opcional. La instal·lació o no d'aquest serà decisió de la Direcció Facultativa del Departament de Vialitat de l'Àrea de Medi Ambient.

Les càmeres compactes s'instal·laran amb els seus corresponents suports de paret a l'exterior de l'ascensor, mostrant una vista d'accés al mateix. S'instal·larà una càmera per a cadascuna de les plantes d'aturada de l'ascensor.
Seran càmeres que permetin vídeo IP, de dia i de nit, amb resolució 720x576 (25fps), amb autofocus i protecció IP66 per a intempèrie, model Acti D41 o compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS

La càmera ubicada a l'interior de la cabina serà de tipus botó (pin hole), model YK-2848 o compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA, amb una resolució mínima de 380 línies i imatge en color. S'instal·larà a la part alta de la cabina i per fora de la mateixa. Tindrà visió interior gràcies a una petita perforació. Mostrarà l'interior de la cabina incloent forçosament la botonera de comandament.
En cas que la sortida de vídeo d'aquesta càmera sigui analògica s'utilitzarà per a la conversió a stream IP un videoservidor de tipus ACD-2100 o similar. Aquest videoservidor s'ubicarà al costat de la càmera, i suportarà MPEG4 .
Les imatges del conjunt de càmeres es gravaran a un videogravador de vídeo IP. Disposarà d'una toma de xarxa i suficient disc dur per emmagatzemar la totalitat de les imatges captades pel període indicat anteriorment. Aquest videogravador farà també funcions de videoservidor. Haurà de permetre accedir a través de la xarxa per realitzar consultes, visualitzar imatges gravades i exportar-les en cas que sigui necessari.
El videogravador s'instal·larà en un armari que s'ubicarà convenientment a l'interior del fossat de l'ascensor, preferiblement a la part baixa de la fossa de l'ascensor evitant les altes temperatures o la incidència directa del sol.
L'armari s'instal·larà a una altura mínima de 40cm del fons de la fossa de l'ascensor i serà IP66 per protegir l'equipament instal•lat al seu interior.
Per a la interconnexió de les càmeres al gravador s'utilitzarà un switch de dades amb suficients ports, permetent la integració de totes les càmeres i la sortida de vídeo del videoservidor amb el Centre de Gestió.
Per connectar el videoservidor amb el switch s'utilitzarà cablejat de dades per a aplicacions industrials UTP. Aquest cablejat sortirà de la cabina fins al fons de la fossa i haurà de suportar el moviment de pujada i baixada de l'ascensor.
Mecànicament el cable ha de recollir-se i desplegar-se segons el moviment, evitant en tot moment que pugui afectar al mecanisme propi de l'ascensor.
Per a les càmeres exteriors es farà servir cable UTP Cat5E.

8.3.4.2 SCADA de supervisió
L'eina que permetrà la visualització de les imatges de CCTV serà un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Adquisition).
A través de l'SCADA es podrà visualitzar tant les imatges de les càmeres de l'exterior com la imatge de la càmera tipus botó de l'interior de la cabina. L'SCADA també tindrà integrada l'aplicació del videogravador de manera que es puguin buscar i exportar les imatges gravades.
El sistema SCADA que s'implementi per als ascensors, s'haurà de poder integrar en la Plataforma de Gestió d'Instal•lacions de l'Ajuntament anteriorment mencionada.

8.3.5 EQUIPAMENT DE XARXA

La xarxa de comunicacions a implantar per a governar, des del Centre de Control, els equips es basarà en el protocol de comunicacions TCP/IP.
Per interconnectar tots els elements del sistema com PLCs, gravadors, càmeres, targetes VoIP… s'instal·larà un switch de tipus industrial de rang estès de temperatures amb ports RJ45 en cadascun dels armaris dels equips.
Aquest switch es connectarà a un router que a través d'una xarxa de comunicacions ADSL de Telefònica MACROLAN es connectarà amb el Centre de Control.
En aquells emplaçaments on hi hagi cobertura de la xarxa WIFI (Wifi-Mesh) de l'Ajuntament, no s'utilitzarà la xarxa MACROLAN, sinó que s'haurà de gestionar un enllaç des de l'emplaçament fins al node o nodes més propers.

8.3.6 CENTRE DE CONTROL

El Centre de Control del Sistema de Gestió es troba a les dependències que l'Ajuntament disposa per a tal efecte. Aquest Centre de Control assumeix el conjunt dels sistemes que requereixin gestió remota que es troben sota la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, entre ells, els ascensors.
L'Ajuntament disposa d'un CPD on s'instal·larà un nou servidor per allotjar l'aplicació SCADA del nou Sistema de Telecomandament. La plataforma instal·lada és modular.

8.3.6.1 EQUIPAMENT

L'equipament de les instal·lacions amb telecomandament es basarà en les següents especificacions:

A les oficines de l'empresa mantenidora s'instal·larà un PC client que tindrà accés remot al servidor per poder supervisar en tot moment el Sistema de Telecomandament. Cal assegurar un accés segur per evitar intrusisme en el sistema.

Tant a l'Ajuntament com a les oficines de l'empresa mantenidora, s'instal·laran els PCs amb pantalles tipus TFT (mínim 19"). A través d'aquests equips es realitzarà la interacció amb el sistema de control gràcies a un entorn de visualització senzill i amigable.

El PC client de l'empresa mantenidora s'equiparà addicionalment amb un micròfon. A través d'aquest micròfon, es podran generar els missatges de megafonia en directe.

8.3.6.2 IHM (Interfície Home Màquina)

La Interfície Home Màquina, a partir d'ara IHM, és la part gràfica de l'aplicació SCADA amb la que els operaris interactuaran amb el sistema. La interfície serà amigable i intuïtiva, de manera que el control sigui el més senzill possible.

L' idioma en que es desenvoluparà aquesta interfície serà el català.

Realitzada la integració amb la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, el mantenidor podrà accedir a l'SCADA dels nous equips de forma senzilla. Aquest accés serà a través d'un botó creat per a tal efecte. Un cop clicat aquest botó s'executarà la interfície del sistema per al nou mantenidor.

La visualització del sistema es dividirà en pantalles. La pantalla principal disposarà d'un llistat amb els diferents equips, mostrant l'estat en el que es troben (aturada, marxa, avaria…).

Seleccionant qualsevol dels equips s'accedirà a la pantalla específica de l'equip escollit. Aquesta pantalla ha d'ésser estàndard per a tots ells. A la pantalla de l'equip pròpiament es mostraran les imatges de les dues càmeres instal·lades en temps real i un llistat de possibles alarmes. De la mateixa manera, també es tindrà accés a les pantalles del videogravador i megafonia.

La pantalla del videogravador donarà accés directament amb l'equip instal•lat a camp per poder visualitzar les imatges gravades, així com exportar vídeos i transferir-los al PC o a unitats portàtils.

La pantalla de megafonia ens permetrà interactuar amb l'equip seleccionat, de forma independent a la resta d'equips. Es podrà activar l'opció de micròfon per emetre un missatge en directe o bé, seleccionar un missatge pregravat d'una llista. En aquest darrer cas, el missatge s'emetrà de forma automàtica.

Les alarmes que es produeixin en un determinat equip, quedaran reflectides a la pantalla corresponent a aquest equip. Totes les alarmes produïdes, quedaran emmagatzemades en un log històric. Qualsevol alarma quedarà reflectida a la pantalla, independentment del menú on es trobi l'operador.

8.3.6.3 PRIVILEGIS D'ACCÉS

La gestió d'usuaris estarà centralitzada a la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, a través de la qual es regularà l'accés al Sistema de Telecomandament. S'utilitzarà un controlador de domini per a aquesta gestió. En la posta en marxa del sistema es donaran d'alta els nous usuaris.

A l'iniciar la connexió, es demanarà el nom de l'usuari i la contrasenya, que es verificaran amb la base de dades emmagatzemada a l'SCADA. Segons el perfil definit per l'usuari, aquest tindrà accés o no a certes parts del sistema.

Els privilegis d'accés pels operaris de l'Ajuntament estaran limitats. No podran realitzar operacions de comandament sobre els equips ni enviar missatges de megafonia, aquest tipus d'operacions quedaran restringides només al personal de l'empresa mantenidora.

Tots privilegis es concediran a través de la pròpia interfície d'una forma senzilla i eficaç.

8.3.7 INFORMES

El Sistema de Telecomandament a través de l'SCADA permetrà la generació d'informes que serviran a l'Ajuntament per a complementar el coneixement de la tasca realitzada pel mantenidor i així avaluar-la millor. En aquells casos que no es compleixen els requisits demanats en el servei, el mantenidor haurà de justificar-ho pertinentment. I en el cas de no haver tal

justificació es procedirà a la corresponent penalització (per a una disponibilitat mensual inferior a l'exigida, es penalitzarà amb un 2% per cada 0'25, sobre factura mensual).

Aquests informes ha de complir amb l'estàndard d'informes que aplica ja l'Ajuntament. Es podran generar diversos tipus d'informes. L'Ajuntament precisa de la generació d'informes per determinar estadístiques d'error del sistema i per determinar el temps de resposta davant les avaries que es produeixen. Aquestes informes estadístics es podran realitzar sobre temps variables.

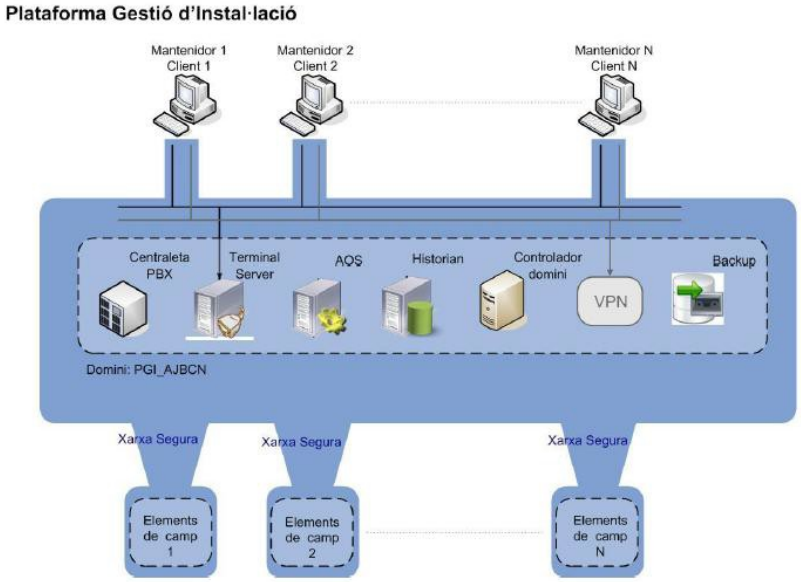
Els sistemes integrats proveiran els senyals i alarmes necessàries per poder generar els informes de temps de resposta, disponibilitat i temps de reparació necessaris.

Aquests informes, tal i com s'ha indicat, seguiran l'estàndard definit per l'Ajuntament en la seva normativa d'informes. Les dades que continguin cal que puguin ésser exportables a altres aplicacions com poden ser fulles de càlcul Excel o similar.

8.3.8 ANNEXES

8.3.8.1 ANNEX I. ARQUITECTURA PLATAFORMA DE GESTIÓ D'INSTAL·LACIONS

L'arquitectura de la plataforma és la següent:



Està basada en un sistema modular que consisteix en:

- Un motor de processament AOS (Application Object Server), que s'encarrega de processar els objectes que composen l'aplicació.
- Un mòdul d'històrics (Historian) a partir del qual s'obté tota la informació del sistema per a la generació d'informes
- Un controlador de domini, que realitza la gestió d'usuaris amb accés a la plataforma.
- Un controlador de Terminal Server i un altre de VPN, per permetre els accessos remots dels mantenidors a la plataforma.
- Un mòdul de Back Up que podrà realitzar copies de seguretat de cada un dels sistemes integrats.

- Una centraleta PBX de megafonia, basada en l'estàndard SIP.

8.3.8.2 ANNEX II. DISSENY APLICACIÓ I FONAMENTS D'INTEGRACIÓ

En cas d'incorporar altres tipus d'instal·lacions s'hauran de seguir els següents protocols de disseny i implantació a efectes d'homogeneïtzar les interfícies i facilitar la seva gestió i comprensió.

La plataforma està dissenyada per poder integrar qualsevol sistema que impliqui Telecomandament i estigui dissenyada sota els estàndards definits.

Pel disseny de l'aplicació, existeixen plantilles o templates definides pel Gestor del Sistema que serviran de punt de partida per a la construcció de l'aplicació. L'adjudicatari del nou sistema haurà de realitzar una proposta de disseny d'objectes a partir d'aquestes plantilles predefinides i haurà de complir la normativa establerta per l'Ajuntament.

Un cop que la proposta hagi estat acceptada es procedirà al disseny de la galàxia del sistema, que inclourà la totalitat d'objectes que requereix l'aplicació.

L'adjudicatari haurà d'entregar la galàxia construïda i la documentació associada al gestor del sistema prèviament a la seva integració. Una vegada el gestor hagi validat aquesta documentació es procedirà a l'execució del pla d'instal•lació i integració per part de l'adjudicatari junt amb el gestor del sistema.

La galàxia de l'aplicació haurà d'anar acompanyada de tota la informació de construcció d'objectes i una memòria descriptiva de la funcionalitat de la seva aplicació.

Igualment les pantalles que composen la interfície gràfica hauran de complir la normativa establerta i ser aprovades pel gestor del sistema per a la seva validació i posterior integració.

Cadascun dels mantenidors integrats tindrà permisos d'accés a la plataforma un cop donats d'alta al domini de la mateixa. Mitjançant la Gestió d'Usuaris es permetrà a cada mantenidor accedir al Telecomandament del seu sistema, evitant així accessos indeguts.

Cada mantenidor haurà de tenir un equip client del seu sistema, des del qual es podrà accedir per Terminal Server o VPN a la Plataforma. D'aquesta forma podrà realitzar tasques de manteniment i supervisió de forma remota.

La comunicació del conjunt d'equips de camp de cada mantenidor (incloent PLCs de control) amb la Plataforma haurà d'estar basada en TCP/IP, i comunicaran mitjançant una xarxa segura definida a la Normativa de tal efecte.

37 Guies d'educació ambiental

Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona

Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres

Barcelona pel Medi Ambient

Ajuntament de Barcelona

Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona
Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres

Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona

Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres

La Cambra Oficial de Contractistes d'Obres de Catalunya és una organització empresarial que agrupa de manera voluntària les empreses constructores amb activitat a Catalunya, les quals habitualment contracten amb organismes públics i que l'any 2008 van executar el 97% de les obres promogudes pel sector públic a Catalunya.

Des de fa uns anys, la Cambra de Contractistes, responent a la preocupació de les empreses associades, promou el procés de "repensar" la construcció per tal de preparar el sector per al segle XXI. En aquest procés juguen un paper primordial la innovació, el respecte al medi ambient i la internacionalització.

Fidels a aquest compromís, des de la Cambra de Contractistes hem promogut el Projecte InnoCons en el qual, durant sis mesos, una xarxa de 124 professionals del sector, en 58 reunions celebrades entre el 15 de gener i el 15 de juliol de 2009, de manera totalment voluntària, han analitzat la forma de "repensar" la construcció i convertir-la en un sector de valor afegit elevat i de nivell tecnològic industrial.

Aquests professionals es van organitzar en sis grups de treball, integrats cadascun d'ells per professionals dels diferents agents del sector, com ara promotors (públics i privats), fabricants de materials, arquitectes i enginyers, constructors especialistes i constructors generalistes: Estructures; Façanes, cobertes i acabats; Instal·lacions; Medi ambient; Eficiència energètica i Obra civil.

Les conclusions del grup de Medi ambient són:

- facilitar als promotors, públics i privats, l'accés a la informació ambiental
- millorar la formació ambiental de tots els agents que participen directament o indirectament en el procés de construcció
- promoure la realització de projectes de demostració de noves formes de construir, noves solucions constructives i nous processos més sostenibles
- crear un "observatori de la construcció" a Catalunya per tal d'estructurar el coneixement existent entorn de la construcció i consensuar interessos en comú.

En aquest context, la iniciativa de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona de promoure el desenvolupament de línies de treball i actuacions entre ambdues entitats, orientades a aconseguir l'ambientalització de les obres, ha estat rebuda amb el màxim interès per aquesta entitat, motiu pel qual, mitjançant la Comissió de Medi Ambient, ha col·laborat en l'elaboració d'aquesta publicació.

Rafael Romero
President de la Cambra Oficial de Contractistes d'Obres de Catalunya

La guia que teniu a les mans és més que la compilació d'unes pautes de treball per minorar l'impacte ambiental d'una obra urbanística a la ciutat: és la demostració evident que avui és possible treballar a l'espai públic amb criteris d'ambientalització, evitant al màxim l'impacte sobre l'entorn i la qualitat de vida de les persones.

Per les seves característiques, és obvi que les obres són un dels espais on es poden generar alts graus de contaminació atmosfèrica, tant per l'emissió de fums i gasos com per la pols, el soroll i les vibracions que solen comportar. Fins ara, la generació de residus també havia estat una de les característiques habituals de les obres. Però aquesta situació es pot capgirar gràcies a una pràctica mediambiental més responsable, tant en les fases de planificació i projecció com en les d'execució i control i seguiment de l'obra. Les pàgines que segueixen són una bona mostra de com podem avançar per millorar en aquest veritable repte de la sostenibilitat urbana que és la reducció de residus i de contaminació atmosfèrica i acústica.

Aquesta guia és, a més, el resultat d'un treball col·lectiu que cal celebrar públicament. La seva elaboració no hauria estat possible sense la participació, activa i generosa, tant de diverses àrees municipals com de les empreses i els instituts municipals que hi estan implicats. A tots ells, el meu reconeixement més sincer, perquè amb el seu esforç avancem decididament per construir la Barcelona sostenible del demà. I això només serà possible, precisament, si aprenem a treballar de manera més transversal i incrementem de manera significativa la capacitat de l'Ajuntament per donar resposta als reptes mediambientals de futur que tenim plantejats. Sens dubte, les obres són un dels àmbits de treball on més podem avançar per fer realitat un model de desenvolupament més sostenible per a la ciutat de Barcelona.

Imma Mayol
Tinenta d'alcalde de Medi Ambient

Índex

Introducció 7

Mesures operatives per a la reducció de l'impacte 8

Contaminació atmosfèrica:
Fums, gasos, pols i soroll 11

Residus i neteja de l'obra 29

Afecció a les aigües i al sòl 45

Afecció als espais verds 53

Afecció a la mobilitat dels vianants 59

Check list 72

Bibliografia 80

Agraïments 83

Crèdits 84

La ciutat de Barcelona, a través de l'Agenda 21, ha expressat el seu compromís per assolir un model de desenvolupament més sostenible, seguint les directrius establertes per les Nacions Unides, fixant objectius com:

- L'assoliment d'uns nivells òptims de qualitat ambiental
- La preservació dels recursos naturals i la promoció de l'ús dels renovables
- La reducció de la producció de residus i el foment de la reutilització i el reciclatge
- La potenciació de l'activitat econòmica orientada cap a un desenvolupament sostenible

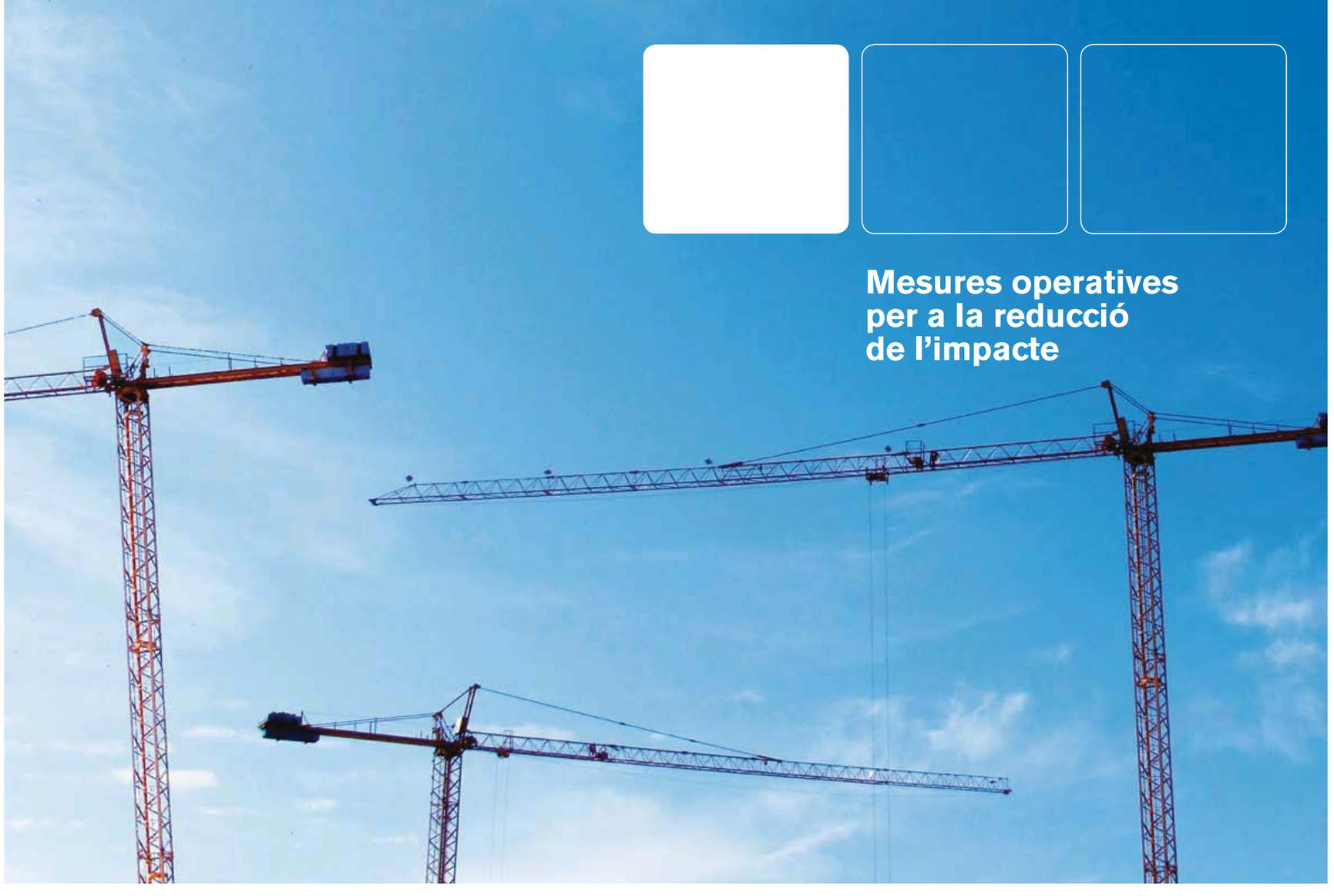
Aquests objectius i d'altres han estat incorporats dins els plans de treball d'un gran nombre d'àrees, instituts i empreses municipals, l'activitat dels quals gira a l'entorn de les obres: en la planificació, la projecció, l'execució, el control i seguiment, etc.

Les obres, molt presents a Barcelona, són un mitjà clar per a la millora global de la ciutat en serveis, equipaments, infraestructures, etc., però les seves característiques fan que durant la seva execució s'incideixi en el medi i sobre les persones de manera directa. És per aquest motiu que és important que des de les diferents àrees municipals s'internalitzin els objectius anteriors per tal de fer compatible el benefici que suposen les obres amb la qualitat de vida de les persones.

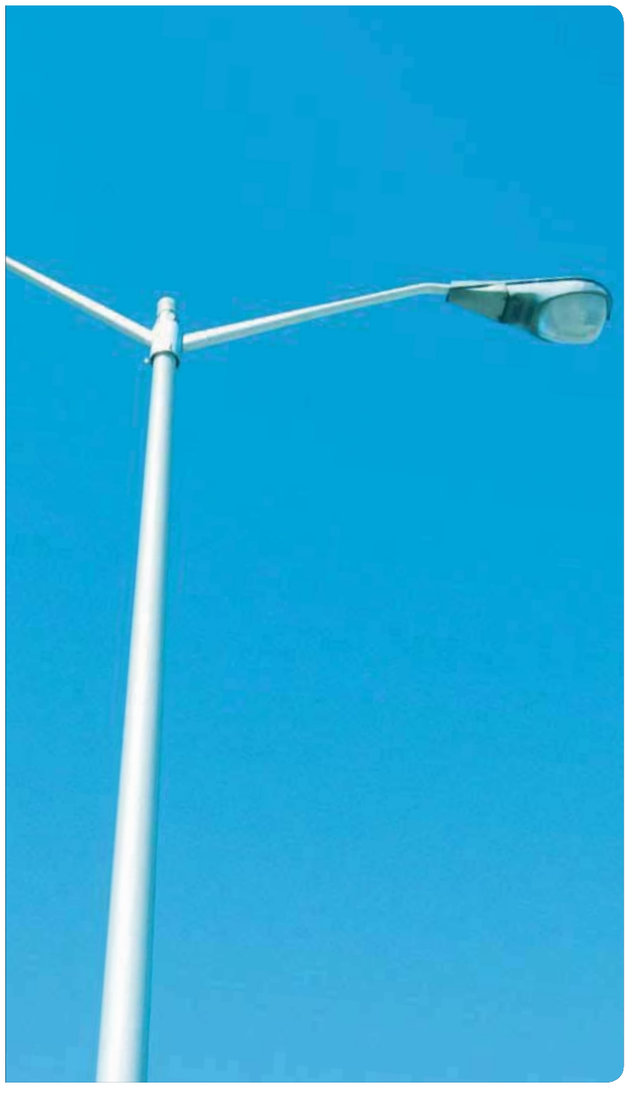
En aquest marc, des de l'Àrea de Medi Ambient s'ha impulsat un projecte que pretén sumar els esforços, els coneixements i l'experiència de totes les àrees municipals amb un objectiu comú: l'ambientalització de les obres, és a dir, sistematització d'un procés de treball en diferents fases de les obres que tendeixi a minorar l'impacte ambiental i social que aquestes poden ocasionar.

Aquesta guia d'ambientalització de l'execució d'obres, treballada de manera coordinada i coherent amb l'actualització del Manual de Qualitat de les Obres de la ciutat de Barcelona, és un dels resultats del projecte esmentat.
Es pretén donar unes pautes de treball bàsiques per tal de minimitzar els impactes principals sobre el medi que pot ocasionar una obra, els quals es tracten a continuació:

- La contaminació atmosfèrica, mitjançant els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions
- La generació de residus i l'embrutiment que pot ocasionar l'obra
- L'afecció a les aigües i al sòl
- L'afecció als espais verds
- L'afecció a la mobilitat de les persones, principalment de les que tenen una mobilitat reduïda



Mesures operatives per a la reducció de l'impacte



Contaminació atmosfèrica

Fums, gasos, pols i soroll

L'atmosfera és un dels béns comuns que cal preservar, que determina la qualitat de vida de les persones i que es pot veure afectada de manera directa per l'execució d'obres.

Les principals emissions a l'atmosfera ocasionades per les obres i que poden incidir en la qualitat de l'aire són els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions.

A l'obra cal tenir cura del manteniment i l'ús de vehicles i maquinària per tal de reduir les emissions de fums i gasos; també de les operacions d'enderroc i de manipulació de tota mena de runes i materials pulverulents, que són clau en la generació de pols. L'ús i el manteniment de la maquinària, així com el seguiment dels horaris de treball, poden contribuir positivament a la reducció de les molèsties per soroll i vibracions.

Seguir una sèrie de pautes de treball pot afavorir la minoració de l'impacte que les obres causen a l'atmosfera i, en conseqüència, les molèsties que aquesta pot ocasionar a la ciutadania:

> Vehicles

Els motors únicament han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor dels vehicles quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.

Cal circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda.

S'ha de garantir que tots els vehicles emprats a l'obra no emeten més fums o gasos que els que permet la normativa vigent i comprova la ITV.

> Maquinària

Els motors de la maquinària únicament han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor de la maquinària quan hagi d'estar aturada més de 3 minuts.

S'ha de garantir que tota la maquinària emprada a l'obra no emet més fums o gasos que els que fixen les especificacions tècniques. Per aquest motiu, tota la maquinària ha d'estar sotmesa a un control periòdic necessari per tal de poder-ho garantir.

> Producció d'olors a l'obra

Cal que els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de percepció olfactiva, de reconeixement o de molèstia, es duguin a terme en tallers, sempre que sigui possible. Alguns d'aquests processos són, principalment, la pintura i la soldadura.

En els casos que això no sigui possible, els processos que comportin emissions oloroses caldrà fer-los en condicions de mínima molèstia: en zones al més allunyades possible dels habitatges, en absència de vent, substituint el pintat a pistola per altres mitjans, etc.

> Fums i gasos a causa de l'encesa de focs a l'obra

Es prohibeix encendre foc dins o fora de l'àrea de treball de l'obra.

> Activitats amb materials pulverulents

En general, en condicions de fort vent, cal evitar la realització d'operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols.

> Treballs d'enderroc

Quan les condicions climatològiques ho permetin, es regaran les runes i els materials que es vagin desprenent durant l'enderroc per tal de minimitzar la formació de núvols de pols.

Una setmana abans d'iniciar els treballs d'enderroc, cal haver informat els veïns, les activitats econòmiques i d'empreses limítrofs del dia i l'hora en què es faran, per tal que puguin prendre les mesures que considerin oportunes.

> Càrrega i descàrrega de materials pulverulents:

Qualsevol càrrega o descàrrega de runes o material pulverulent es farà en contenidors o saques, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.

La descàrrega de materials d'edificis es farà mitjançant tubs de conducció, per tal d'evitar les emissions de pols.

> Roderes de fang a la via pública:

Cal prendre les mesures pertinents per tal d'evitar les roderes de fang que deixen els camions sobre la xarxa viària quan surten de l'obra. Per fer-ho, les obres que disposin de l'espai suficient, destinaran un espai mínim de 2 × 1 m a la sortida de l'obra (per exemple, zona de graves o solera de formigó o planxes tipus "Religa"), on es farà la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió reutilitzada d'altres processos, sempre que sigui possible.

> Emmagatzematge de materials pulverulents:

Qualsevol emmagatzematge de runes o material pulverulent s'ha de fer en contenidors, saques o sitges, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.
Els emmagatzematges de material mai no poden superar en més de 30 cm l'alçada del contenidor que els conté.

El temps màxim permès per a l'emmagatzematge de materials pulverulents a l'obra és de 2 dies, durant els quals hauran d'estar en contenidors o saques.
En les grans obres, en general, s'han de traslladar els materials a l'abocador de runes controlat ha mesura que es generin, com també gestionar el préstec de terres de qualitat acceptable per a rebliments.

> Circulació de vehicles i maquinària:

Quan es tracti d'espais pavimentats de pas de vehicles o maquinària, caldrà escombrar-los mecànicament per tal de minimitzar la formació de núvols de pols a causa de la circulació.

Caldrà posar una capa de graves a les zones de pas dels vehicles i regar-la per tal d'evitar la formació de núvols de pols. El rec s'efectuarà quan les condicions meteorològiques ho permetin, és a dir, quan no s'estigui en condicions de sequera.

> Operacions de tall a l'obra:

En els treballs de pavimentació, sempre que la geometria i les característiques del tall i del material ho permetin, s'utilitzarà la guillotina com a eina de tall. Quan la guillotina no es pugui utilitzar i sigui necessari l'ús d'un disc, es farà el tall amb aigua per tal de minimitzar els núvols de pols. Quan no hi hagi una altra alternativa, es farà el tall en sec (amb radial), en les zones de l'àmbit d'obra que puguin ocasionar menys molèsties, i es procurarà fer una aspiració localitzada.

> Horari de treball:

Les obres es portaran a terme de dilluns a divendres entre les 8 i les 21 h, excepte les obres de canalitzacions, que es faran entre les 8 i les 18 h. Fora d'aquests dies i horaris, únicament es permetran les actuacions que tinguin autorització específica per part de l'Ajuntament. L'autorització haurà d'estar disponible, en paper, a peu d'obra.

> Soroll produït per la maquinària:

Totes les màquines i els equips utilitzats a les obres de la ciutat de Barcelona hauran de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE, i d'una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

S'ha de garantir que la maquinària no supera els nivells de soroll establerts en les especificacions tècniques i fer-ne un correcte manteniment.

> Característiques de la maquinària:

Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.

Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i l'expulsió de l'aire.

Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.

Cal evitar les conductes que, de manera directa o indirecta, suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.

> Generadors elèctrics:

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública, tenint en compte l'elevada emissió sonora que produeixen, hauran de complir una sèrie de requisits:

- Tenir un nivell de potència sonora de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m).
- No presentar components tonals en l'espectre de soroll.

Això no obstant, en obres que tinguin una durada superior a 3 mesos, no hi podrà haver un generador elèctric, sinó que s'haurà de substituir per una connexió de servei.

> Soroll produït per vehicles:

Els motors dels vehicles únicament han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor dels vehicles quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.

Cal circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i una velocitat reduïda.

S'ha de garantir que els vehicles emprats a l'obra no emetin més soroll que el que permet la normativa vigent i comprova la ITV.

> Soroll produït per planxes metàl·liques i tanques:

S'han de col·locar les planxes metàl·liques sobre les rases, fixar-les correctament i utilitzar elements que evitin el contacte planxa-planxa o planxa-paviment, de manera que no facin soroll quan hi passin vehicles o vianants.

També s'han de mantenir i fixar les tanques de manera que no facin soroll quan xoquin entre elles.

> Soroll produït per l'acció dels operaris:

Cal que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música per tal de no molestar la ciutadania.

Les tanques i les planxes de pas s'han de manipular amb cura, evitant arrossegar-les.

Neteja i residus

Les obres porten implícita la generació de residus, la manipulació de terres i runes i, en conseqüència, la generació d'embrutiment. Això, sumat al fet que les obres a la via pública estan completament integrades dins l'espai urbà, fan necessari prendre les mesures oportunes per evitar l'embrutiment dels espais públics.

En aquest sentit, mantenir net tant l'interior com l'exterior de l'àmbit d'obra és fonamental per evitar les molèsties que l'embrutiment pot ocasionar als ciutadans.

D'altra banda, la quantitat elevada de residus que es generen a l'obra, sigui en els processos d'enderroc o de construcció, requereixen una correcta gestió per procurar minimitzar l'impacte que poden ocasionar sobre el medi.

Prendre mesures de prevenció de la generació de residus, separar-los en fraccions dins l'obra i gestionar-los posteriorment tal com assenyala la normativa vigent, prestant especial atenció als residus que siguin perillosos, serà una contribució important de l'obra a la minimització de l'impacte ambiental.

A continuació, s'exposen les mesures que cal seguir durant l'execució de l'obra encaminades a millorar la neteja i a reduir l'impacte ocasionat per la generació de residus:

> 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 necessaris (tanques, lones, etc.) per tal d'evitar-ne l'embrutiment.

Totes les actuacions que puguin generar brutícia o acumulació de materials es faran 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, tantes vegades 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 en 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 manera immediata una vegada hagi finalitzat l'activitat.

> Neteja de l'interior de l'obra:

Cal que el contractista mantingui net de deixalles i fullaraca l'àmbit d'obra.

S'han d'evitar les acumulacions i restes de materials d'obra, com morter o sorres, sobre l'espai públic de l'àmbit de l'obra, que s'hauran d'acumular en sacs o contenidors.

> Acumulació de terres i runa:

No es poden acumular terres ni runa en l'àmbit de domini públic de l'obra, tret que es vulguin aprofitar les terres procedents de l'excavació per a un ús posterior a la mateixa obra. En aquest cas, s'apilaran al llarg del traçat de l'obra si el rebliment es fa el mateix dia, o bé s'acumularan en contenidors o sacs situats dins el mateix perímetre de l'obra si el rebliment es fa 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.

Quan estigui ple, s'haurà de retirar el sac o contenidor de runes abans de les 24 hores següents, tal com requereix l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà.

> Material granular a la via pública:

En tot moment s'haurà de mantenir la calçada neta i lliures de material granular. No es podrà constituir cap font d'embrutiment de la via pública, ni produir accidents als vehicles ni als vianants.

S'ha de vetllar per mantenir l'aglomerat sense reduir la qualitat del paviment a la seva posició definitiva de l'asfalt en bon estat de conservació, evitant-hi la formació de grava.

> Roderes de fang a la via pública:

Cal prendre les mesures pertinents per a l'evitar les roderes de fang que deixen els camions sobre la xarxa viària quan surten de l'obra. Per fer-ho, les sobres que disposin de l'espai suficient destinaran un espai mínim de 2 m a la sortida de l'obra per exemple, zona de graves no soleranta de formigó, plantes tipus "ó eliga", on es farà la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió i utilitzada d'altres processos, sempre que sigui possible.

> Gestió dels residus a l'obra

La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de portar a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya. Es poden consultar els gestors que hi són inscrits al web de l'Agència de Residus de Catalunya.

Quan es tracti de residus especials, a més, s'hauran d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per la Junta de Residus. Es poden consultar els transportistes autoritzats al web de l'Agència de Residus de Catalunya.

Agència de Residus de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Full de seguiment de residus

Núm. de sèrie: AA-8769-J

Fitxa d'acceptació[1] núm (o de destinació):

RESIDU — Codi

Descripció del residu:

Quantitat (t): — Estimada — Real

Precaucions a adoptar per al transport i en cas d'accident:

POSSEEDOR/PRODUCTOR — Codi: A084-36107

Nom o raó social: CONST. PIRENAICA. SA

Municipi: BARCELONA

TRANSPORTISTA — Codi:[3] T-2322

Matrícula del vehicle o tractora: B-[illegible]-CD — Matrícula del remolc:

Nom o raó social: Manel [illegible]

GESTOR — Codi:[3] E-806.03

> Identificació i disposició dels residus

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.

En aquest sentit, s'ha de disposar d'un llistat dels residus que s'hi generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigent (codi CER). Segons aquest catàleg, els residus es classifiquen en especials i no especials. Tot seguit, s'enumeren els residus que habitualment es poden generar a les obres:

RESIDUS NO ESPECIALS

Codi CER	Tipus i subtipus de residu
1501	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): (01-09) envasos de paper i cartró, plàstic, fusta, metàl·lics, compostos, mixtos, vidre i tèxtils
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics: formigó (01), maons (02), teules (03), materials ceràmics (05), mescles d'aquests (07)
1702	Fusta, vidre i plàstic: fusta (01), vidre (02), plàstic (03)
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla (02)
1704	Metalls, inclosos els seus aliatges: coure, bronze i llautó (01), alumini (02), plom (03), zinc (04), ferro i acer (05), estany (06), metalls mesclats (07), cables que no contenen hidrocarburs, ni quitrà d'hulla ni altres substàncies perilloses (11)
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades) pedres i llots de drenatge: terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (04)
1706	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant: materials d'aïllament que no contenen amiant i no consisteixen en substàncies perilloses ni en contenen (04)
1708	Materials de construcció a base de guix: materials de construcció a base de guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses (01)
200128	Pintures, tintes, adhesius i resines que no contenen substàncies perilloses

RESIDUS ESPECIALS

Codi CER	Tipus i subtipus de residu
1302	Residus d'olis de motor, de transmissió hidràulica i lubricants
1307	Residus de combustibles líquids: fueloil i gasoil (01), benzina (02), altres combustibles, incloses mescles (03)
1406	Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents d'escuma i aerosols orgànics (procedents de neteja, desgreixatge i manteniment de maquinària)
1501	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (10)
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics: mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses (06)
1702	Fusta, vidre i plàstic: vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (03)
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla (01) i productes enquitranats (03)
1704	Metalls, inclosos els seus aliatges: residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses (09), cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses (10).
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades) pedres i llots de drenatge: terra i pedres que contenen substàncies perilloses (03)
1706	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant: materials d'aïllament que contenen amiant (01), altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o en contenen (03), materials de construcció que contenen amiant (05)
1708	Materials de construcció a base de guix: materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses (01)
200127	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses

> Disposició dels residus perillosos a l'obra:

Els materials o residus que puguin ser perillosos, com 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, si és 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.). Cal tenir-los clarament identificats i localitzats, dins l'obra, indicant-hi la data d'inici de l'emmagatzematge.

Els materials o residus perillosos no podran estar a l'obra més de 6 mesos.

En qualsevol cas s'evitarà el vessament d'olis i greixos i, demés, residus líquids tòxics procedents de la maquinària.

> 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 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.

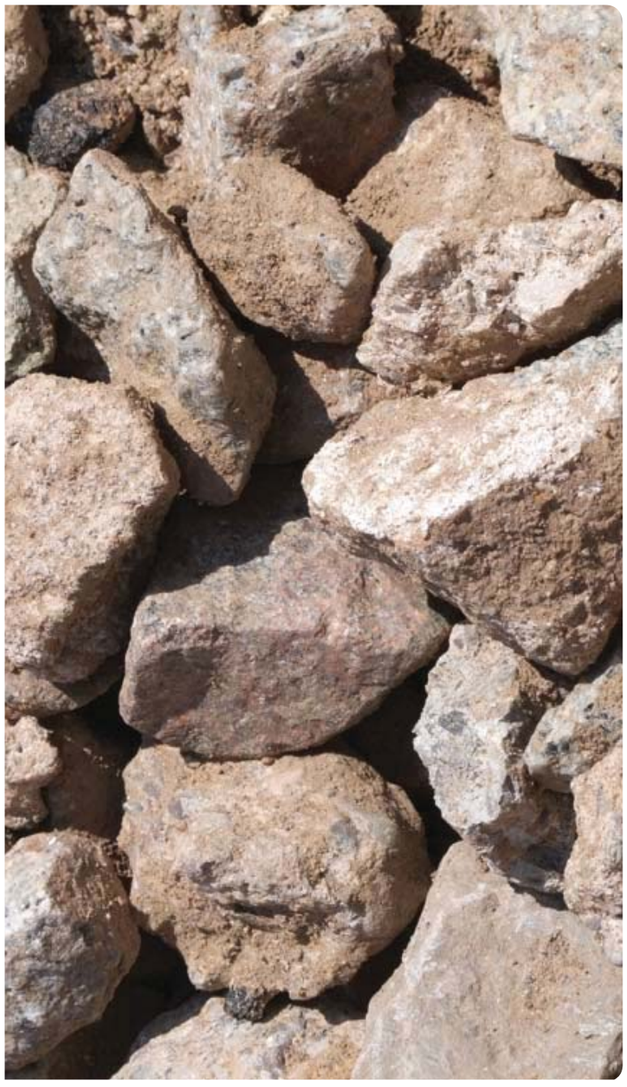
Quan es tracti de fibrociment o amiant es procedirà a la retirada dels materials a través d'una empresa inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA), tal com estableix la legislació vigent.

> Reutilització dels residus:

Sempre que sigui possible es reutilitzaran els residus generats a l'obra com roques, terres de menys qualitat 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-los de la pluja, protegint dels raigs del sol els materials perillosos o fotosensibles, etc.



Afecció a les aigües i al sòl

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen l'ús d'aigua i de productes químics que, usats o gestionats de manera incorrecta, poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües freàtiques 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 altres pautes de treball, contribuirà de manera 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:

Es prohibeix efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, el personal que es fa càrrec del manteniment de la xarxa podrà donar aquest permís sempre que els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

> Aigües derivades de la neteja de maquinària:

Mai no s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, tant si estan dins com fora de l'àmbit d'obra.

Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat i situar-los lluny d'embornals o d'altres elements que la 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 poden ser, per exemple, 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 situats 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 poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

> Amassament de formigó:

Es prohibeix l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins de l'àmbit d'obra com fora. En aquest sentit, és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

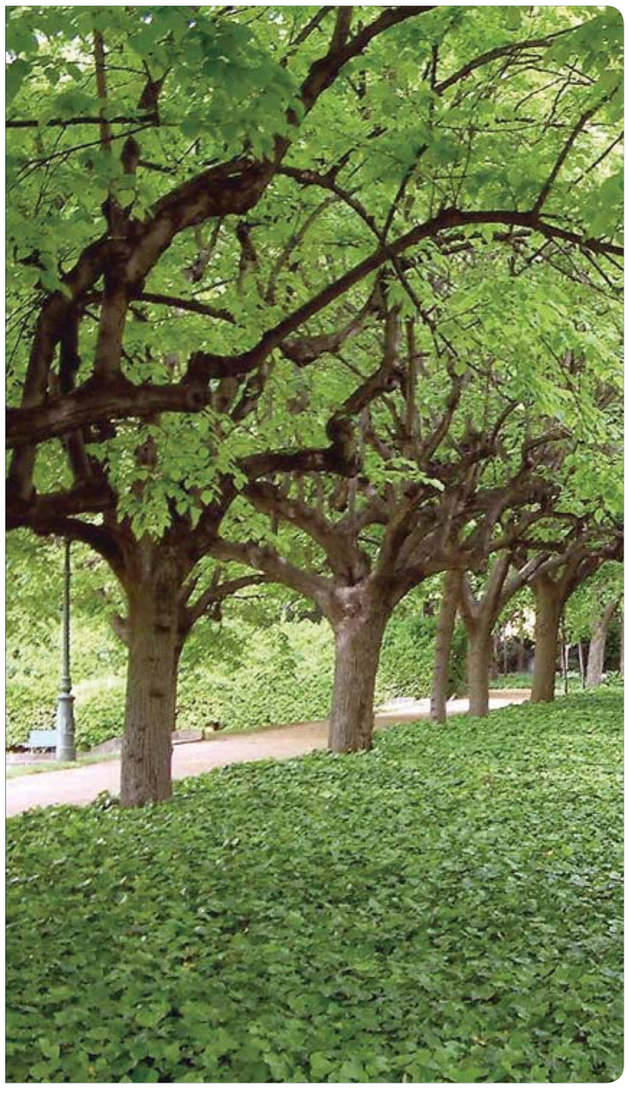
> Protecció/recuperació del sòl:

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'estucatge de materials.

Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment es col·locarà sobre palets o dins de contenidors, i els quals sempre s'ubicaran dins les tanques d'obra.

> Consums i pèrdues d'aigua:

S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra i es prohibeix totalment deixar-hi mànegues d'aigua obertes. En aquest sentit, s'ha de revisar periòdicament i fer un correcte manteniment de totes les conduccions d'aigua de l'obra per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les.



Afecció als espais verds

En moltes ocasions les obres a la via pública es duen a terme en espais propers a arbres, arbustos o zones enjardinades que cal protegir durant la implantació i execució de les obres, evitant que es malmetin els espais verds de la Ciutat.

En aquest sentit, s'aconseguirà reduir les afeccions als espais verds protegint l'arbrat, els arbustos i les zones enjardinades adequadament; controlan els emmagatzematges de materials, les operacions amb maquinària i l'obertura de rases pròximes, entre d'altres; fent-ne la reposició en el moment òptim per al creixement de cada espècie, i reposant el sòl amb les característiques i l'estructura requerides per a cada tipus d'element vegetal. Aquestes operacions s'hauran de portar a terme seguint les indicacions i de manera coordinada amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

Addicionalment, en qualsevol cas que es requereixi el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, caldrà coordinar l'operació amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient, i seguir, en tot moment, el protocol de retirada i trasplantament en vivers per tal de minimitzar les agressions que el trasplantament pugui ocasionar a l'arbrat.

> Protecció de l'arbrat:

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 de materials, no 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.

En cas d'haver de protegir agrupacions d'arbres, s'aïllaran en conjunt de l'àmbit d'obra mitjançant tanques de tipus "Rivisa".

Es prohibeix clavar rètols sobre el tronc o les branques dels arbres.

S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'obriran manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, serà necessària la supervisió de la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

En cas que l'obra afecti parcialment un arbre, caldrà contactar amb el Departament d'Informació de Projectes i Recepcions de la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial per tal de planificar l'operació més adequada per a la seva protecció: trasplantament, poda de la part afectada, etc.

> Protecció de zones enjardinades i d'arbusts:

Els parterres i les zones enjardinades s'han de mantenir lliures d'elements estranys, escombraries, runa, etc. Tampoc no s'hi pot efectuar l'abassegament de materials ni posar-hi casetes d'obra.

En cas que l'obra afecti una part d'un jardí, cal tallar el rec de la zona afectada, però mantenir el de la zona no afectada.

> Reposició del sòl:

A l'hora de reposar el sòl, s'han de mantenir els perfils de terra apta per a plantació i de terra de textura arenosa que requereix cada espècie. A més, caldrà preveure el sistema de drenatge.

Arbres: 1 m (plantació) + 0,5 m (terra arenosa) + drenatge

Arbusts: 0,5 m (plantació) + 0,2 m (terra arenosa) + drenatge

Gespa: 0,3 m (plantació) + 0,2 m (terra arenosa) + drenatge

Les aportacions de terra han de garantir que la qualitat d'aquesta es correspongui o sigui compatible amb el material de destinació quant a estructura (compactació) i textura. A més, s'ha de restituir el nivell del sòl a la cota que hi havia anteriorment.

> Període de trasplantament d'arbres:

Únicament es podran trasplantar arbres durant el període indicat per cadascuna de les espècies:

Caducifolis de clima fred: hivern

Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i tardorenca)

Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i tardorenca)

Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars)

Afecció a la mobilitat dels veïns i vianants, i a l'activitat econòmica i d'empreses

En la implantació d'obres a la via pública es fa necessari envair, de manera total o parcial, els espais reservats per al pas de vianants, fent que aquests hagin de canviar el camí de pas habitual i que s'hi trobin més obstacles del que és habitual.

Aquesta afectació, que pot generar molèsties als veïns i vianants que diàriament circulen per la zona afectada per l'obra, té una especial rellevància quan es tracta de persones amb mobilitat reduïda.

És per aquest motiu que en aquesta guia, que dóna el sentit més ampli a l'ambientalització, s'incideix en els diferents impactes al medi natural que pot ocasionar l'execució de l'obra i també en l'impacte social, en concret, sobre els vianants i veïns, i a l'activitat econòmica i d'empreses.

Seguint una sèrie de pautes bàsiques que ajudin a facilitar la informació adequada als vianants, cal garantir-los un pas adaptat, lliure d'obstacles i correctament identificat. D'aquesta manera, es podrà facilitar la circulació de les persones i minimitzar les molèsties que puguin patir com a conseqüència de l'execució de l'obra.

> Informació prèvia de l'obra:

48 hores abans de l'inici de l'obra cal haver informat els veïns de la zona afectada per l'obra mitjançant cartells a les porteries i cartells identificatius a la mateixa obra, com també a les entitats de persones cegues de la Ciutat i a les federacions d'entitats de persones amb discapacitat física.

El cartell identificatiu de l'obra s'ha de col·locar dins el tancament de l'obra, de manera que no suposi un obstacle per a la circulació de vianants, i estarà escrit amb caràcters i contrastos llegibles per a les persones amb visió reduïda.

> Pas temporal de vianants:

En els casos en què l'obra afecti els espais reservats per al pas de vianants (vovereres, zones de vianants, etc.), cal habilitar espais de pas alternatiu amb una amplada mínima d'1,40 m i una alçada mínima de 2,1 m lliure d'obstacles. A les girades dels passos de vianants, l'amplada lliure de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre, com a mínim.

Si l'ocupació estricta de l'obra no permet l'amplada d'1,40 m, caldrà desviar els vianants, veïns i clients per un itinerari que la compleixi. Quan les amplades de pas existents a la zona afectada per l'obra no compleixin aquest criteri, s'haurà de desviar la circulació de vianants per un recorregut que tingui una amplada mínima igual a l'existent i mai inferior als 0,9 m.

Els passos alternatius de vianants, veïns i clients hauran d'estar en tot moment nets i lliures de material de l'obra, no hi podrà haver cap escala ni graó aïllat i el paviment haurà de ser dur, no lliscant i sense regruixos diferents als del gravat de les peces.

Per tal de garantir el pas de persones amb mobilitat reduïda i de persones amb cotxets, els passos alternatius de vianants no podran tenir escales i, en cas d'haver de superar desnivells, el pendent transversal serà inferior al 2% i el longitudinal:

≤ 10% per longituds de rampa < 3 m
≤ 8% per longituds de rampa < 6 m
≤ 6% en la resta de casos

Els passos alternatius de vianants, veïns i clients tindran els elements de protecció corresponents amb etiquetes de senyalització ben visibles, amb característiques òptimes de lectura i amb llums de posicionament. Les etiquetes de senyalització hauran de contenir el pictograma del símbol d'accessibilitat.

L'empresa constructora no podrà utilitzar la via pública com a espai de magatzem, oficines o vestuari per als treballadors, sempre que sigui possible.

> Enllumenat d'abalisament:

Tot el perímetre de l'obra ha d'estar il·luminat, tant si ocupa part de la calçada o la vorera com si no l'ocupa. L'enllumenat ha d'estar operatiu tota la nit i durant el dia quan les condicions atmosfèriques siguin adverses (dies ennuvolats, etc.).

> Operacions d'entrada i sortida de l'obra:

Les operacions d'entrada i sortida de vehicles de l'obra han d'estaran dirigides pel personal responsable de l'obra, que dónarà indicacions al conductor i avisarà els vianants i els vehicles sobre rodes.

Es col·locaran les oportunes senyals d'advertència d'entrada i sortida de camions i de limitació de velocitat als vials, complint les distàncies reglamentàries.

> Tanques de protecció de l'obra:

Qualsevol obra ha d'estar separada, en tot el seu recorregut, dels passos de vianants i de vehicles mitjançant tanques que cal mantenir en bon estat al llarg de tota la durada de l'obra. No es permet la substitució de tanques per cordes, cables, malles, cintes o similars.

Les tanques han d'estar col·locades de manera estable, fixades entre si fermament i amb una separació màxima d'1'16 cm.

Les tanques han de ser d'un color de detecció sense cairesvius, antilliscants, resistents a la bolcada col·locades de manera que ocupin tot el perímetre de l'obra, d'arreplegat de materials, etc.

Les tanques de protecció de rases han d'estar separades com a mínim 5'00 m de la paret més exterior de la casa.

En aquestes tanques met l·liques col·locades sobre peus de formigó prefabricat, els peus no han de sobresortir més per la banda de vianants que per la banda de l'obra.

> Planxes de cobertura de rases:

Cal col·locar les planxes met l·liques sobre les rases fixades correctament, de manera que no es moguin al pas dels vianants.

Es prohibeixen els salts de llustar per cobrir les rases.

Les planxes han de ser antilliscants, en sec i en mullat.

> Tfennqu sdanneppop se tqacacipó

Durant l'execució de l'obra cal garantir que tots els accessos a habitatges, a les empreses, a activitats econòmiques, espais de lleure, estiguin lliures d'embrutiment i materials de l'obra. Els accessos provisionals han de complir tots els requisits dels passos temporals de vianants.

Garantir l'accÈs de vianants, veïns, activitats econòmiques, empreses als serveis bàsics com contenidors, papereres, etc.

> ' ociecqsorp se rbcaó

Els grans contenidors d'obra emolcables, de forma trapezoïdal, que s'instal·len a les voreres s'han de protegir adossant-hi una tanca sense arestes, des del terra fins al seu extrem superior, en els costats curts.

El contingut dels contenidors de una instal·lats a la vorera no ha de sobresortir de les verticals que formen els seus límits.

> Senyalització i protecció de bastides:

El pas per als vianants ha de complir uns criteris generals: tenir una amplada mínima d'1,4 m, una alçada mínima de 2,1 m lliure d'obstacles i una amplada lliure de pas en els canvis de direcció que permeti inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre, com a mínim.

Si l'ocupació estricta de l'obra no permet l'amplada d'1,40 m, caldrà considerar una amplada de pas inferior, però mai menor als 0,9 m.

Quan l'amplada de la vorera (< 1,5 m) fa que la instal·lació de la bastida no permeti el pas de vianants per la mateixa vorera, s'ha de senyalitzar l'itinerari alternatiu accessible.

Les bastides s'han de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit i de dia quan les condicions atmosfèriques siguin adverses.

Els muntants s'han de protegir amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.

Si el pas a l'interior de la bastida no és accessible, s'ha de disposar d'un senyal de detenció que tanqui el pas a l'interior, tant a l'inici com al final de la bastida.

S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra i al llarg de tota la bastida (zona de protecció) perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.

Es prohibeix l'ús de cordes, cables o similars.

Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè puguin servir, alhora, de línia d'orientació.

Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona

Control de l'ambientalització de l'execució d'obres

Check list

A la Guia d'Ambientalització i el Manual de Qualitat de les Obres figuren uns requeriments bàsics que totes les obres que contracti l'Ajuntament de Barcelona han d'acomplir per tal de minimitzar l'impacte ambiental i social que aquesta obra pot ocasionar.

Addicionalment, cada projecte d'obres ha de portar associada una memòria ambiental en la qual es reflecteixin les mesures específiques que caldrà prendre, que persegueixen la mateixa finalitat i que, a través del procés de licitació, es concretarà en el pla d'ambientalització de l'obra, a nivell d'execució de la mateixa.

La suma de totes les mesures que s'han d'implementar en una obra en concret constitueixen el compromís dels contractistes envers l'ambientalització de l'execució de l'obra que es pretén dur a terme, i cal que cada organisme que en contracta l'execució, sigui per si mateix o per una contracta orientada a aquesta fi, vetlli per controlar-ne el compliment.

Amb relació a les vies de control, plantejades per al compliment de les diferents mesures de minimització de l'impacte i proposades a la Guia d'Ambientalització, n'hi ha tres de diferenciades:

Inspecció general in situ: inspecció orientada a controlar, mitjançant una inspecció in situ, tots els aspectes que cal complir en l'obra, siguin procediments de treball, ubicació de materials, segregació de residus, etc.

Inspecció especialitzada: inspecció orientada, principalment, al mesurament d'una variable específica de l'impacte, com per exemple, el control de l'impacte acústic a l'entorn ocasionat per l'obra mitjançant mesuraments de soroll. Per tant, mesuraments de variables requereixen coneixements tècnics especialitzats i de tecnologia de mesura. Les inspeccions especialitzades es programarien davant d'anomalies detectades al llarg de les inspeccions generals in situ.

Sol·licitud de documentació/registres: actuació encaminada a la verificació dels registres que el contractista s'hagi compromès a mantenir durant l'obra per tal de tenir cura de certes variables que poden incidir sobre el medi, com per exemple, el control de la gestió dels residus retirats de l'obra, etc.

A continuació es mostra, en primer lloc, el *check list* de control dels aspectes recollits a la Guia d'Ambientalització, a la qual s'hauran d'incorporar aquells compromisos adquirits pel contractista a través de la memòria ambiental. Cal tenir en compte que alguns d'aquests aspectes es podran verificar en totes les inspeccions que es facin en una mateixa obra, i d'altres únicament en cas d'inspeccionar en el moment que es portin a terme certes operacions.

Seguidament es mostren els aspectes per verificar en les inspeccions especialitzades i la documentació i els registres que cal sol·licitar.

CHECK LIST D'INSPECCIÓ DE L'AMBIENTALITZACIÓ DE L'OBRA:	obra:
	adreça de l'obra:
OBSERVACIÓ	

1 CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA: FUMS I GASOS

1.1 Vehicles

- **1.1.1** Els motors no han d'estar en funcionament més de 3 minuts si el vehicle està aturat
- **1.1.2** S'ha de circular sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda

1.2 Maquinària

- **1.2.1** Els motors no han d'estar en funcionament més de 3 minuts si la maquinària està aturada
- **1.2.2** S'ha de comprovar que les màquines no emetin fums ni gasos abundants

1.3 Olors

- **1.3.1** Cal evitar els processos que comportin emissions oloroses (p. ex. pintura, soldadura)
- **1.3.2** Cal evitar les operacions que puguin ocasionar molèsties

1.4 Altres

- **1.4.1** Cal vigilar que no s'encengui cap foc ni dins ni fora de l'obra

2 CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA: POLS

2.1 Requeriment general

- **2.1.1** S'han d'evitar les operacions que generin pols a conseqüència del fort vent

2.2 Treballs d'enderroc

- **2.2.1** Cal regar les runes i els materials que es desprenguin durant l'enderroc
- **2.2.2** Hi ha d'haver cartells del dia i l'hora de l'enderroc als edificis limítrofs

2.3 Càrrega i descàrrega de materials pulverulents

- **2.3.1** S'ha de fer en contenidors o saques
- **2.3.2** Cal cobrir els contenidors o les saques amb plàstics estancs quan no s'utilitzin
- **2.3.3** La descàrrega d'edificis s'ha de fer mitjançant tubs o canons de conducció

2.4 Emmagatzematge de materials pulverulents

- **2.4.1** Els emmagatzematges s'han de fer en saques o contenidors coberts amb lones o plàstics
- **2.4.2** Els emmagatzematges de material no poden superar en més de 30 cm l'alçada del contenidor o la saca
- **2.4.3** Els materials pulverulents emmagatzemats no poden estar a l'obra més de 2 dies

2.5 Circulació de vehicles i maquinària

- **2.5.1** S'han d'escombrar les zones de pas de vehicles o de maquinària
- **2.5.2** Les zones que no s'hagin escombrat han de disposar d'una capa de graves perquè es puguin regar

2.6 Operacions de tall

- **2.6.1** Cal utilitzar la guillotina com a eina de tall quan la geometria ho permeti
- **2.6.2** S'ha de fer el tall amb aigua
- **2.6.3** S'ha de justificar l'ús del tall en sec i fer-lo en zones que no ocasioni molèsties

3 CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA: SOROLL

3.1 Horari de treball

- **3.1.1** Cal complir l'horari de treball (Dl-Dv de 8 a 21 h; canalitzacions: Dl-Dv de 8 a 18 h)
- **3.1.2** Cal tenir l'autorització a peu d'obra per poder treballar en un horari diferent de l'anterior

3.2 Maquinària

- **3.2.1** S'ha de comprovar que les màquines o els equips disposin del marcatge CE i indiquin el nivell màxim de potència acústica
- **3.2.2** Les màquines o els equips han d'indicar el nivell màxim de potència acústica

3.3 Característiques acústiques de la maquinària

- **3.3.1** Cal mantenir tancats els capots dels compressors i la resta de maquinària
- **3.3.2** S'han d'utilitzar elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària

3.4 Generadors elèctrics

- **3.4.1** Cal evitar l'ús de generadors elèctrics en una obra de més de 3 mesos de durada prevista

3.5 Planxes metàl·liques i tanques

- **3.5.1** Les planxes metàl·liques s'han de fixar correctament, evitant que facin soroll quan s'hi passi
- **3.5.2** S'ha de vigilar que les tanques no facin soroll quan xoquin entre elles

3.6 Acció dels operaris

- **3.6.1** El personal s'ha de comunicar sense cridar i no pot fer servir equips de música
- **3.6.2** Les tanques o planxes s'han de manipular amb cura i sense arrossegar-les

4 NETEJA I RESIDUS: NETEJA

4.1 Neteja de l'exterior de l'obra

- **4.1.1** S'ha de protegir l'espai públic afectat per l'obra per evitar-ne l'embrutiment
- **4.1.2** Les actuacions que generin brutícia s'han de fer dins de l'àmbit d'obra i prenent les mesures necessàries
- **4.1.3** Cal mantenir net l'espai públic afectat per l'obra

4.2 Embrutiment per operacions de càrrega/descàrrega

- **4.2.1** S'ha de controlar el procés per tal d'evitar abocaments sobre la vorera o la calçada
- **4.2.2** En cas d'embrutiment, cal netejar-ho immediatament

4.3 Neteja de l'interior de l'obra

- **4.3.1** Cal mantenir net l'àmbit d'obra
- **4.3.2** S'han d'evitar les acumulacions o restes de materials com morter o sorres sobre l'espai públic de l'àmbit de l'obra

4.4 Acumulació de terres i runa

- **4.4.1** Les terres o la runa que hi hagi en l'àmbit de domini públic de l'obra s'han d'acumular dins de contenidors o sacs i aprofitar-les, si és possible, per al rebliment de cales en dies posteriors
- **4.4.2** Cal evitar que es desprenguin terres o runes cap a l'exterior de l'àmbit d'obra

4.5 Contenidors i sacs de runa

- **4.5.1** S'ha de procurar que els contenidors no estiguin plens més de 24 h

4.6 Material granular a la calçada

- **4.6.1** Evitar que s'acumuli material granular als espais exteriors de l'obra
- **4.6.2** L'aglomerat en fred s'ha de mantenir en bon estat

4.7 Roderes de fang a la via pública

- **4.7.1** S'han d'evitar les roderes de fang a la via pública
- **4.7.2** Cal prendre les mesures necessàries per tal d'evitar-les

5 NETEJA I RESIDUS: RESIDUS

5.1 Identificació i disposició dels residus

- **5.1.1** S'han de crear els espais adients per emmagatzemar els residus segregats en fraccions

5.2 Disposició dels residus perillosos

- **5.2.1** Els materials o residus perillosos s'han d'emmagatzemar per separat
- **5.2.2** S'ha de controlar que s'emmagatzemin correctament
- **5.2.3** Cal vigilar que no hi hagi materials perillosos emmagatzemats més de 6 mesos

5.3 Altres

- **5.3.1** Cal reutilitzar els residus generats a l'obra
- **5.3.2** Les matèries primeres de l'obra s'han d'emmagatzemar correctament

6 AFECCIÓ A LES AIGÜES I AL SÒL

6.1 Abocaments a la xarxa de clavegueram

- **6.1.1** S'han d'evitar els abocaments a la xarxa de clavegueram públic

6.2 Aigües derivades de la neteja de maquinària

- **6.2.1** Les aigües que resultin de la neteja de maquinària s'han d'abocar en llocs adequats
- **6.2.2** Cal habilitar espais de neteja adequats i controlar la ubicació de l'abocament
- **6.2.3** Les aigües procedents de la neteja de maquinària s'han de recollir en punts de neteja

6.3 Vessaments accidentals de productes

- **6.3.1** S'ha de disposar de cubetes de contenció per als productes químics líquids
- **6.3.2** Cal col·locar-los correctament
- **6.3.3** La reposició d'olis o combustibles s'ha de fer en llocs adequats
- **6.3.4** El sòl s'ha d'impermeabilitzar

6.4 Contenció de l'afecció a les aigües i al sòl

- **6.4.1** S'ha de disposar de sepiolita, sorra o materials similars

6.5 Amassament de formigó

- **6.5.1** Cal evitar l'amassament de formigó directament sobre el sòl

6.6 Protecció/recuperació del sòl

- **6.6.1** Cal protegir la terra fèrtil de petjades, trànsit, emmagatzematge de materials, etc.
- **6.6.2** S'ha de vigilar que no hi hagi materials d'obra acumulats directament sobre el paviment (palets, contenidors, etc.)

6.7 Consums d'aigua

- **6.7.1** S'ha de vigilar que no hi hagin pèrdues d'aigua ni mànegues obertes sense utilitzar-se

7 AFECCIÓ ALS ESPAIS VERDS

7.1 Protecció de l'arbrat

- **7.1.1** S'ha de deixar una franja de 2 m sense ocupar al voltant de l'arbre, a fi d'evitar-hi la compactació
- **7.1.2** Si no es pot deixar aquesta franja, s'ha de protegir la zona amb grava i taulons
- **7.1.3** Els troncs dels arbres han d'estar protegits correctament fins als 2 m d'alçada
- **7.1.4** Les agrupacions d'arbres han d'estar aïllades en conjunt mitjançant tanques de tipus "Rivisa"
- **7.1.5** S'ha d'evitar la col·locació de rètols sobre els troncs i les branques
- **7.1.6** S'ha de procurar no obrir rases a menys d'1 m de l'escocell
- **7.1.7** En el cas que se n'hagi d'obrir una a menys d'1 m, la rasa s'ha de fer manualment
- **7.1.8** Cal evitar malmetre l'arbrat com a conseqüència de l'obra

7.2 Protecció de zones enjardinades i d'arbusts

- **7.2.1** Evitar l'acumulació de materials de l'obra en parterres o zones enjardinades (restes, materials, casetes, etc.)
- **7.2.2** Cal mantenir el rec de la zona enjardinada no afectada per l'obra

7.3 Reposició del sòl

- **7.3.1** S'han de mantenir els perfils de terra adequats per a cada espècie
- **7.3.2** Les aportacions de terra han de mantenir la qualitat de l'estructura (compactació) i la textura del material de destinació

7.4 Període de trasplantament

- **7.4.1** Cal respectar el període indicat per a cada espècie que es trasplanta

8 AFECCIÓ A LA MOBILITAT DELS VEÏNS, VIANANTS I A L'ACTIVITAT ECONÒMICA I D'EMPRESES

8.1 Informació prèvia de l'obra

- **8.1.1** Cal informar els veïns, les activitats comercials i d'empreses de la zona (cartells a les porteries i a la mateixa obra)
- **8.1.2** El cartell identificatiu de l'obra s'ha de col·locar dins del tancament, procurant que no sigui un obstacle per als vianants

8.2 Pas temporal de vianants

- **8.2.1** S'han d'habilitar passos temporals si l'obra afecta el pas reservat per als vianants
- **8.2.2** Han de complir les mides requerides i no hi poden haver obstacles
- **8.2.3** El pas alternatiu s'ha de fer amb un paviment adequat i sense graons
- **8.2.4** El pas alternatiu ha d'estar net i lliure de material d'obra
- **8.2.5** El pas alternatiu ha de tenir els pendents adequats
- **8.2.6** El pas alternatiu ha de tenir els elements de protecció i senyalització adequats

8.3 Enllumenat d'abalisament

- **8.3.1** El perímetre de l'obra ha de disposar d'il·luminació operativa

8.4 Operacions d'entrada i sortida de l'obra

- **8.4.1** Les operacions d'entrada i sortida de vehicles de l'obra han d'estar dirigides pel personal de l'obra

8.5 Tanques de protecció

- **8.5.1** L'obra ha d'estar separada amb tanques en tot el seu recorregut
- **8.5.2** Les tanques s'han de col·locar fermament, fixades entre si i amb una separació màxima d'11 cm
- **8.5.3** Han de tenir les característiques adequades (sense caires vius, antilliscants, resistents a la bolcada, etc.)
- **8.5.4** Han d'estar separades com a mínim uns 50 cm de la part més exterior de la rasa
- **8.5.5** Els peus de formigó sobre els quals es col·loquin han de sobresortir igual per tots dos costats

8.6 Planxes de cobertura de rases

- **8.6.1** Han d'estar fixades correctament i no moure's quan hi passin vianants
- **8.6.2** S'ha d'evitar l'ús de taulons de fusta per cobrir les rases
- **8.6.3** Les planxes han de ser antilliscants

8.7 Afecció d'accessos de vianants, veïns, activitats econòmiques i d'empreses

- **8.7.1** Els accessos a habitatges, comerços, etc., han d'estar nets i lliures de materials d'obra
- **8.7.2** S'ha de garantir l'accés dels vianants, veïns, activitats econòmiques i empreses als serveis bàsics com contenidors, papereres, etc.

8.8 Contenidors de runa

- **8.8.1** Els trapezoïdals han de tenir una tanca sense arestes, des del terra fins a l'extrem superior, en els costats curts
- **8.8.2** El contingut no ha de sobresortir de les verticals que formen els seus límits

8.9 Senyalització i protecció de bastides

- **8.9.1** El pas per als vianants ha de complir els criteris generals (amplada, alçada, dimensions a la girada)
- **8.9.2** En el cas que els vianants no puguin passar per la mateixa vorera, s'ha de senyalitzar un itinerari alternatiu accessible
- **8.9.3** La bastida ha d'estar correctament senyalitzada i protegida
- **8.9.4** Els muntants han d'estar protegits correctament des del terra fins a 1,60 m com a mínim
- **8.9.5** El pas a l'interior ha de ser accessible i ha de disposar dels senyals corresponents de detenció
- **8.9.6** Cal habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra i al llarg de tota la bastida (zona de protecció)
- **8.9.7** Cal evitar l'ús de cordes, cables o similars
- **8.9.8** El nivell d'il·luminació ha de ser l'adequat

La verificació dels aspectes relacionats amb el soroll requereixen una actuació especialitzada en la matèria i amb equipament tècnic i experiència en el mesurament acústic. En els casos que, fruit de les inspeccions generals in situ, s'hagin detectat anomalies al respecte i sempre que es consideri oportú, els aspectes que caldrà verificar seran:

ASPECTE QUE CAL MESURAR / INSPECCIONAR	OBSERVACIONS
MAQUINÀRIA	
El soroll emès per la maquinària per tal de verificar que no supera els nivells de soroll que estableixen les especificacions tècniques (placa d'homologació)	
CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA	
Els motors de combustió han d'estar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.	
Els martells pneumàtics, autònoms o no, han de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.	
Els compressors i la resta de maquinària sorollosa ha de funcionar amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.	
Els elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.	
GENERADORS ELÈCTRICS	
El nivell de potència sonora: com a màxim 95 dB PWl (87 dB de pressió acústica a 1 m)	
La presència de components tonals en l'espectre de soroll	
NIVELL DE SOROLL A L'ENTORN	
Els nivells de soroll ocasionats per l'obra que afectin l'entorn	

En el cas que, fruit de la inspecció general in situ, es consideri que la il·luminació de senyalització de l'obra és insuficient, també es podria requerir la mesura del nivell d'il·luminació obligat (10 lux).

Al marge dels documents que es requereixin a través del plec de condicions tècniques que regiran el concurs de selecció del contractista, els principals documents que caldrà sol·licitar seran:

DOCUMENTACIÓ QUE ES REQUEREIX	OBSERVACIONS
VEHICLES	
Certificat d'haver passat satisfactòriament la iTV	**DISPONIBLE A PEU D'OBRA**
MAQUINÀRIA	
Especificacions tècniques (emissions de fums, partícules i soroll)	
Registres de manteniment de la maquinària	
HORARI DE TREBALL	
Autorització municipal per actuar fora de l'horari establert	**DISPONIBLE A PEU D'OBRA**
GESTIÓ DE RESIDUS	
Registres conforme els residus generats per l'obra han estat gestionats per una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya	
Registres conforme els residus especials generats per l'obra han estat transportats per un transportista autoritzat per la Junta de Residus	
Llista dels residus que es generen a l'obra segons nomenclatura del Catàleg Europeu de Residus Vigent	**DISPONIBLE A PEU D'OBRA**
INFORMACIÓ PRÈVIA DE L'OBRA	
Comprovant d'haver informat de l'execució de l'obra, amb antelació, a les entitats de persones cegues de la ciutat i a les federacions d'entitats de persones amb discapacitat física	

Aquesta documentació es podria requerir:

- A peu d'obra per lliurar-la de manera immediata, la documentació obligatòria.
- A peu d'obra per lliurar-la posteriorment, la que es decideixi, especialment la que fa referència a la informació prèvia de l'obra o al manteniment de vehicles.
- En el moment de rebre-la, com ara la documentació relacionada amb la gestió de residus de l'obra a través de gestors autoritzats.

Bibliografia

Referències normatives i tècniques més destacables consultades per a l'elaboració d'aquesta guia i de referència per a l'ampliació d'informació que permet contribuir a la reducció de l'impacte ambiental i social ocasionat per les obres.

Referències normatives:

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Ordenança general del medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP, de 16 de juny de 1999.
- Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Ordenança sobre l'ús de les vies i els espais públics de la ciutat de Barcelona, aprovada el 27 de novembre de 1998.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la Decisió 2000/532/CE de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les Decisions de la Comissió, Decisió 2001-118, de 16 de gener, Decisió 2001-119, de 22 de gener, i Decisió 573-2001 del Consell, de 23 de juliol.
- 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 3a del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona el 1992.

- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona, de 24 de març de 1999.
- Ordenança sobre l'ús de les vies i els espais públics de la ciutat de Barcelona, aprovada el 27 de novembre de 1998.

Referències tècniques:

- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. 1999. Ajuntament de Barcelona.
- Gestió ambiental en l'execució d'obres. 2002. Construccions Rubau i Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.
- Manual de Bastides. Mobilitat i accessibilitat. 2007. Grup de Treball per a la millora de l'accessibilitat. Ajuntament de Barcelona.
- The control of dust and emissions from construction and demolition. Best practice guidance. 2006. London Councils.
- Qualitat urbana a les obres de canalització a la ciutat de Barcelona. 2008. Acefat.
- Manual de buenas prácticas ambientales en la ejecución de las obras. 2004. Esteyco, calidad y medio ambiente.
- Normativa de comunicació per a les obres municipals. 2009. Ajuntament de Barcelona.

Agraïments

Amb la finalitat d'aconseguir que el contingut d'aquesta guia sigui de màxima aplicació i que gaudeixi d'una visió pràctica i amb facilitat d'implantació a les obres de la ciutat de Barcelona, al llarg de tot el procés d'elaboració han col·laborat nombroses persones sense l'aportació de les quals hauria estat impossible fer aquesta guia.

Són persones vinculades directament al món de l'obra, sigui en la planificació, l'elaboració de projectes, l'execució, el control i seguiment etc; persones vinculades a la preservació del medi ambient de la Ciutat i amb la minimització de les molèsties que les actuacions que es duen a terme a la via pública puguin ocasionar a la ciutadania.

El fet d'unir esforços i d'aportar l'experiència de tots aquests àmbits ha estat un factor clau per a la concreció de les mesures que es presenten a continuació.

Totes les persones i les àrees o empreses municipals a les quals representen han demostrat el seu compromís ferm en l'ambientalització de les obres i han fet que pugui ser una realitat a la ciutat de Barcelona. En aquest sentit, cal agrair molt sincerament la col·laboració de:

- Sector d'Urbanisme i Infraestructures
- Sector de Serveis / enerals i Coordinació Territorial
- Sector d'Acció Social i Ciutadania
- Sector de Promoció Econòmica
- Els districtes de la ciutat de Barcelona
- Bimsa i empreses participades
- Acefat
- Institut Municipal de Persones amb Discapacitat
- Barcelona à egional
- Bagursa
- Barcelona Serveis Municipals
- / rup de treball de millora de l'accessibilitat
- Ajuntament más sostenible

Agra@i el suport deéla Cambra de Contractistes d'Obres de Catalunya

La col·lecció de guies d'educació ambiental

1. **Compostatge**
2. Fem biogàs
3. Mobilitat sostenible
4. **Reduir residus**
5. Oficina verda
6. **Les festes més sostenibles**
7. L'aigua i la ciutat
8. Menys soroll millor
9. De la ciutat a la natura
10. Posem verdes les associacions
11. Bones pràctiques sindicals
12. En moto mou-te bé
13. L'estalvi energètic
14. Jardineria sostenible
15. Acció sindical
16. Ecoproductes de la llar
17. Aprendre del Prestige
18. L'alimentació sostenible
19. Barcelona en bici
20. Youth X change
21. Animals de companyia
22. La mobilitat més sostenible
23. **Ocells de Barcelona**
24. Les platges de Barcelona
25. Oficina Verda per a Empreses del Sector d'Oficines i Despatxos
26. Les empreses i la responsabilitat social corporativa
27. Finançament ètic i sostenibilitat
28. **Fes-te amic dels boscos**
29. 21 consells per a un habitatge sostenible
30. **Ajuntament+Sostenible**
31. 21 visions del canvi
32. 10 estratègies per prevenir els residus - Guia del consumidor
33. Canviem de codi - El comerç just i solidari
34. **Som el que vestim**
35. Congressos més sostenibles
36. Hotels més sostenibles

Podeu consultar la col·lecció de guies d'educació ambiental al web www.bcn.cat/agenda21 (>Publicacions)
També les trobareu al Centre de Documentació d'Educació Ambiental (carrer de Nil Fabra, 20, baixos) i a la Fàbrica del Sol (carrer de Salvat Papasseit, 1)

Crèdits

Edició: Ajuntament de Barcelona, 2009 - Àrea de Medi Ambient

Direcció i coordinació: Joan Andreu Verdaguer
Fotografies: Daniel Garcia Bravo i Carolina Puig Gimeno

Disseny gràfic: La Factoria dels Anuncis

Assistència tècnica: Strengths

Col·laboradors: Sector d'Urbanisme i Infraestructures - Sector de Serveis Generals i Coordinació Territorial - Sector d'Acció Social i Ciutadania - Sector de Promoció Econòmica - Els districtes de la ciutat de Barcelona - Bimsa i empreses participades - Acefat - Institut Municipal de Persones amb Discapacitat - Barcelona Regional - Bagursa - Barcelona Serveis Municipals - Grup de treball de millora de l'accessibilitat - Ajuntament + sostenible

Amb el suport de: Cambra Oficial de Contractistes d'Obres de Catalunya

Fotomecànica i impressió: Gràfiques Sierra S.L.

Primera edició
Novembre del 2009

DL: B-44211-2009 © COPYLEFT
Es permet la reproducció total o parcial dels continguts d'aquesta guia sempre que citin l'autor i l'editor com a font original.

Promotor:

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient

Patrocinadors:

ISOLUX CORSÁN
CORSÁN-CORVIAM

RUBATEC

COMSA
Empresa Constructora

CCOC
CAMBRA OFICIAL CONTRACTISTES OBRES CATALUNYA

VARESER

cyes
Construcción

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 01 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x ample sabata x cantell							
2	Illa 1							
3	Mur - C/FL		66,000	1,300	0,300		25,740	C#*D#*E#*F#
4	Mur - C/MH		39,000	2,500	0,600		58,500	C#*D#*E#*F#
5	Mur - C/MH - P1		15,000	2,500	0,600		22,500	C#*D#*E#*F#
6	Mur - P2		9,000	1,300	0,300		3,510	C#*D#*E#*F#
7	Mur - P3		9,000	1,300	0,300		3,510	C#*D#*E#*F#
8	Mur - P4		2,000	1,300	0,300		0,780	C#*D#*E#*F#
9	Mur - P5		2,000	1,300	0,300		0,780	C#*D#*E#*F#
10	Mur - P6		2,000	1,300	0,300		0,780	C#*D#*E#*F#
11	Mur paral.lel escola		39,000	2,500	0,600		58,500	C#*D#*E#*F#
12	Mur tanca escola		13,000	1,300	0,300		5,070	C#*D#*E#*F#
13	Mur rampa C/ MH		20,000	1,300	0,300		7,800	C#*D#*E#*F#
14	Mur C/MH - GV		28,000	2,500	0,600		42,000	C#*D#*E#*F#
15	Mur parterre GV		7,000	1,300	0,300		2,730	C#*D#*E#*F#
16	Mur parterre GV		1,500	1,300	0,300		0,585	C#*D#*E#*F#
18	Illa 3							
19	C/ AM		13,000	1,300	0,300		5,070	C#*D#*E#*F#
20	C/ AM		32,000	1,300	0,300		12,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,335

2 F2135323 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x alçada x cantell							
2	Illa 1							C#*D#*E#*F#
3	Mur - C/FL		66,000	1,500	0,400		39,600	C#*D#*E#*F#
4	Mur - C/MH		39,000	4,000	0,400		62,400	C#*D#*E#*F#
5	Mur - C/MH - P1		15,000	4,000	0,400		24,000	C#*D#*E#*F#
6	Mur - P2		9,000	1,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
7	Mur - P3		9,000	1,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
8	Mur - P4		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
9	Mur - P5		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
10	Mur - P6		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
11	Mur paral.lel escola		39,000	3,000	0,300		35,100	C#*D#*E#*F#
12	Mur tanca escola		13,000	1,000	0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
13	Mur rampa C/ MH		20,000	1,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
14	Mur C/MH - GV		28,000	3,000	0,300		25,200	C#*D#*E#*F#
15	Mur parterre GV		7,000	1,000	0,300		2,100	C#*D#*E#*F#
16	Mur parterre GV		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
18	Illa 3							
19	C/ AM		13,000	1,000	0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
20	C/ AM		32,000	1,000	0,300		9,600	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

TOTAL AMIDAMENT 219,450

3 K214UN01 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb útils diamantats (fil diamant i/o serra amb disc de diamant) i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x amplada							
2	Mur C/ MH (tall vertical)		4,000	0,400			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Mur C/ MH - P1 (tall vertical)		4,000	0,400			1,600	C#*D#*E#*F#
4	Mur P2 (tall horitzontal)		17,000	0,300			5,100	C#*D#*E#*F#
5	Mur P3 (tall horitzontal)		7,000	0,300			2,100	C#*D#*E#*F#
6	Mur P4 (tall horitzontal)		13,000	0,300			3,900	C#*D#*E#*F#
7	Mur P5 (tall horitzontal)		2,000	0,300			0,600	C#*D#*E#*F#
8	Mur P6 (tall horitzontal)		2,000	0,300			0,600	C#*D#*E#*F#
9	Mur tanca escola (tall vertical)		1,000	0,300	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
10	Mur C/MH - GV (tall vertical)		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
11	Mur parterre GV (tall vertical)		1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,300

4 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS FONAMENTS		251,000	1,350			338,850	C#*D#*E#*F#
2	ENDERROCS MURS CONTENCIÓ		220,000	1,350			297,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 635,850

5 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FONAMENTS							
2	Illa 1							
3	Mur - C/FL		66,000	1,300	0,300	1,300	33,462	C#*D#*E#*F#
4	Mur - C/MH		39,000	2,000	0,600	1,300	60,840	C#*D#*E#*F#
5	Mur - C/MH - P1		15,000	2,000	0,600	1,300	23,400	C#*D#*E#*F#
6	Mur - P2		9,000	1,300	0,300	1,300	4,563	C#*D#*E#*F#
7	Mur - P3		9,000	1,300	0,300	1,300	4,563	C#*D#*E#*F#
8	Mur - P4		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
9	Mur - P5		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
10	Mur - P6		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
11	Mur paral.lel escola		39,000	2,000	0,600	1,300	60,840	C#*D#*E#*F#
12	Mur tanca escola		13,000	1,300	0,300	1,300	6,591	C#*D#*E#*F#
13	Mur rampa C/ MH		20,000	1,300	0,300	1,300	10,140	C#*D#*E#*F#
14	Mur C/MH - GV		28,000	2,000	0,600	1,300	43,680	C#*D#*E#*F#
15	Mur parterre GV		7,000	1,300	0,300	1,300	3,549	C#*D#*E#*F#
16	Mur parterre GV		1,500	1,300	0,300	1,300	0,761	C#*D#*E#*F#
18	Illa 3							
19	C/ AM		13,000	1,300	0,300	1,300	6,591	C#*D#*E#*F#
20	C/ AM		32,000	1,300	0,300	1,300	16,224	C#*D#*E#*F#
22	ENDERROC MURS							
23	Illa 1							
24	Mur - C/FL		66,000	1,500	0,400	1,300	51,480	C#*D#*E#*F#
25	Mur - C/MH		39,000	4,000	0,400	1,300	81,120	C#*D#*E#*F#
26	Mur - C/MH - P1		15,000	4,000	0,400	1,300	31,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27	Mur - P2	9,000	1,000	0,300	1,300	3,510	C#*D#*E#*F#
28	Mur - P3	9,000	1,000	0,300	1,300	3,510	C#*D#*E#*F#
29	Mur - P4	2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
30	Mur - P5	2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
31	Mur - P6	2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
32	Mur paral.lel escola	39,000	3,000	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
33	Mur tanca escola	13,000	1,000	0,300	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
34	Mur rampa C/ MH	20,000	1,000	0,300	1,300	7,800	C#*D#*E#*F#
35	Mur C/MH - GV	28,000	3,000	0,300	1,300	32,760	C#*D#*E#*F#
36	Mur parterre GV	7,000	1,000	0,300	1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
37	Mur parterre GV	1,500	1,000	0,300	1,300	0,585	C#*D#*E#*F#
39	Illa 3						
40	C/ AM	13,000	1,000	0,300	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
41	C/ AM	32,000	1,000	0,300	1,300	12,480	C#*D#*E#*F#
43	TALL FORMIGÓ						
44	Mur P2 (tall horitzontal)	17,000	0,300	1,000	1,300	6,630	C#*D#*E#*F#
45	Mur P3 (tall horitzontal)	7,000	0,300	1,000	1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
46	Mur P4 (tall horitzontal)	13,000	0,300	1,000	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
47	Mur P5 (tall horitzontal)	2,000	0,300	1,000	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
48	Mur P6 (tall horitzontal)	2,000	0,300	1,000	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 579,521

6 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FONAMENTS							
2	Illa 1							
3	Mur - C/FL		66,000	1,300	0,300	1,300	33,462	C#*D#*E#*F#
4	Mur - C/MH		39,000	2,000	0,600	1,300	60,840	C#*D#*E#*F#
5	Mur - C/MH - P1		15,000	2,000	0,600	1,300	23,400	C#*D#*E#*F#
6	Mur - P2		9,000	1,300	0,300	1,300	4,563	C#*D#*E#*F#
7	Mur - P3		9,000	1,300	0,300	1,300	4,563	C#*D#*E#*F#
8	Mur - P4		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
9	Mur - P5		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
10	Mur - P6		2,000	1,300	0,300	1,300	1,014	C#*D#*E#*F#
11	Mur paral.lel escola		39,000	2,000	0,600	1,300	60,840	C#*D#*E#*F#
12	Mur tanca escola		13,000	1,300	0,300	1,300	6,591	C#*D#*E#*F#
13	Mur rampa C/ MH		20,000	1,300	0,300	1,300	10,140	C#*D#*E#*F#
14	Mur C/MH - GV		28,000	2,000	0,600	1,300	43,680	C#*D#*E#*F#
15	Mur parterre GV		7,000	1,300	0,300	1,300	3,549	C#*D#*E#*F#
16	Mur parterre GV		1,500	1,300	0,300	1,300	0,761	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Illa 3							C#*D#*E#*F#
19	C/ AM		13,000	1,300	0,300	1,300	6,591	C#*D#*E#*F#
20	C/ AM		32,000	1,300	0,300	1,300	16,224	C#*D#*E#*F#
22	ENDERROC MURS							
23	Illa 1							
24	Mur - C/FL		66,000	1,500	0,400	1,300	51,480	C#*D#*E#*F#
25	Mur - C/MH		39,000	4,000	0,400	1,300	81,120	C#*D#*E#*F#
26	Mur - C/MH - P1		15,000	4,000	0,400	1,300	31,200	C#*D#*E#*F#
27	Mur - P2		9,000	1,000	0,300	1,300	3,510	C#*D#*E#*F#
28	Mur - P3		9,000	1,000	0,300	1,300	3,510	C#*D#*E#*F#
29	Mur - P4		2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
30	Mur - P5		2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
31	Mur - P6		2,000	1,000	0,300	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

32	Mur paral.lel escola	39,000	3,000	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
33	Mur tanca escola	13,000	1,000	0,300	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
34	Mur rampa C/ MH	20,000	1,000	0,300	1,300	7,800	C#*D#*E#*F#
35	Mur C/MH - GV	28,000	3,000	0,300	1,300	32,760	C#*D#*E#*F#
36	Mur parterre GV	7,000	1,000	0,300	1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
37	Mur parterre GV	1,500	1,000	0,300	1,300	0,585	C#*D#*E#*F#
38							C#*D#*E#*F#
39	Illa 3						
40	C/ AM	13,000	1,000	0,300	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
41	C/ AM	32,000	1,000	0,300	1,300	12,480	C#*D#*E#*F#
42							C#*D#*E#*F#
43	TALL FORMIGÓ						
44	Mur P2 (tall horitzontal)	17,000	0,300	1,000	1,300	6,630	C#*D#*E#*F#
45	Mur P3 (tall horitzontal)	7,000	0,300	1,000	1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
46	Mur P4 (tall horitzontal)	13,000	0,300	1,000	1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
47	Mur P5 (tall horitzontal)	2,000	0,300	1,000	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#
48	Mur P6 (tall horitzontal)	2,000	0,300	1,000	1,300	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 579,521

Obra	01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01 FASE 01
Subcapítol	01 ENDERROCS
Titol 4	02 ENDERROCS ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada Miguel Hernandez - Oeste		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Calçada Miguel Hernandez - Este		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Calçada Antonio Machado - Oeste		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
5	Calçada Antonio Machado - Este		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

2 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Miguel Hernández - costat muntanya		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#
2	Aparcament - costat muntanya		241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
4	C/ Miguel Hernández - C/ Antonio Machado		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
5	Aparcament - costat mar		304,000				304,000	C#*D#*E#*F#
6	Aparcament - costat muntanya		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
8	C/ AM - perímetre		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
9	Aparcament		113,000				113,000	C#*D#*E#*F#
11			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.853,000

3 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (MH - Muntanya)		375,000				375,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
6			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
7			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
8			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
9	escocell (perímetre x unitats)		4,800	16,000			76,800	C#*D#*E#*F#
11	Illa 2 (MH - AM)		480,000				480,000	C#*D#*E#*F#
12	Parterres Oest		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
13	Parterres Est		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
14	Area jocs		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
15	escocell (perímetre x unitats)		4,800	29,000			139,200	C#*D#*E#*F#
17	Illa 3 (AM)		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
18	Parterres		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
19	escocell (perímetre x unitats)		4,800	19,000			91,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.854,200

4 F2194XG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada Miguel Hernandez		1.825,000				1.825,000	C#*D#*E#*F#
3	Calçada Antonio Machado		2.335,000				2.335,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.160,000

5 F2194JL5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)		866,000				866,000	C#*D#*E#*F#
3	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		1.806,000				1.806,000	C#*D#*E#*F#
5	Illa 3 (Antonio Machado)		790,000				790,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.462,000

6 F2194JK1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		206,000				206,000	C#*D#*E#*F#
5	Illa 3 (Antonio Machado)		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.281,000

7 K2199N01 m Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (MH - Muntanya) Escala (LxUnitat)							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

2	Tram 1	3,000	8,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2	3,000	8,000	24,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3	3,000	7,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 4	3,000	7,000	21,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 5	3,000	7,000	21,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 6	3,000	7,000	21,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 7	3,000	7,000	21,000	C#*D#*E#*F#
10	Illa 2 (entre MH - AM)	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	Escala exterior - oest	2,200	8,000	17,600	C#*D#*E#*F#
12	Tram 1	2,200	8,000	17,600	C#*D#*E#*F#
13	Tram 2				
15	Escala interior - oest				
16	Tram 1	2,200	8,000	17,600	C#*D#*E#*F#
17	Tram 2	5,100	8,000	40,800	C#*D#*E#*F#
19	Escala interior - est				
20	Tram 1	2,200	9,000	19,800	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2	5,100	8,000	40,800	C#*D#*E#*F#
23	Escala exterior - est				
24	Tram 1	2,200	8,000	17,600	C#*D#*E#*F#
25	Tram 2	2,200	8,000	17,600	C#*D#*E#*F#
27	Àrea de Jocs				
28	oest	1,300	4,000	5,200	C#*D#*E#*F#
29	central	2,100	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
30		5,000	0,700	3,500	C#*D#*E#*F#
31		5,000	0,700	3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 356,700

8 F2194N01 m2 Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GUAL VIANANTS							
2	ILLA 1							
3	3 GUALS Vianants		4,000	1,200	3,000		14,400	C#*D#*E#*F#
5	ILLA 2							
6	6 GUALS Vianants		4,000	1,200	6,000		28,800	C#*D#*E#*F#
8	ILLA 3							
9	3 GUALS Vianants		4,000	1,200	3,000		14,400	C#*D#*E#*F#
10	1 GUAL		4,400	0,600	1,000		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,240

9 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLA S/FORMIGÓ (longx base x alçada x esponjament)							
2	C/ MH- costat muntanya		330,000	0,300	0,280	1,350	37,422	C#*D#*E#*F#
3	Aparcament - costat muntanya		241,000	0,300	0,280	1,350	27,329	C#*D#*E#*F#
5	C/MH - C/ AM		400,000	0,300	0,280	1,350	45,360	C#*D#*E#*F#
6	Aparcament - costat mar		304,000	0,300	0,280	1,350	34,474	C#*D#*E#*F#
7	Aparcament - costat muntanya		195,000	0,300	0,280	1,350	22,113	C#*D#*E#*F#
9	C/ AM - perímetre		185,000	0,300	0,280	1,350	20,979	C#*D#*E#*F#
10	Aparcament		113,000	0,300	0,280	1,350	12,814	C#*D#*E#*F#
12	VORADES S/FORMIGÓ (long x base x alçada x esponjament)							

AMIDAMENTS

13	Illa 1 (MH - Muntanya)	375,000	0,200	0,400	1,350	40,500	C#*D#*E#*F#
14	Parterres	8,000	0,100	0,400	1,350	0,432	C#*D#*E#*F#
15		28,000	0,100	0,400	1,350	1,512	C#*D#*E#*F#
16		15,000	0,100	0,400	1,350	0,810	C#*D#*E#*F#
17		17,000	0,100	0,400	1,350	0,918	C#*D#*E#*F#
18		26,000	0,100	0,400	1,350	1,404	C#*D#*E#*F#
19		65,000	0,100	0,400	1,350	3,510	C#*D#*E#*F#
20		24,000	0,100	0,400	1,350	1,296	C#*D#*E#*F#
21	escocell (perímetre x unitats) (4.80 x 16)	76,800	0,100	0,400	1,350	4,147	C#*D#*E#*F#
23	Illa 2 (MH - AM)	480,000	0,200	0,400	1,350	51,840	C#*D#*E#*F#
24	Parterres Oest	105,000	0,100	0,400	1,350	5,670	C#*D#*E#*F#
25	Parterres Est	102,000	0,100	0,400	1,350	5,508	C#*D#*E#*F#
26	Area jocs	46,000	0,200	0,400	1,350	4,968	C#*D#*E#*F#
27	escocell (perímetre x unitats) (4.8 x 29)	139,200	0,100	0,400	1,350	7,517	C#*D#*E#*F#
29	Illa 3 (AM)	203,000	0,200	0,400	1,350	21,924	C#*D#*E#*F#
30	Parterres	53,000	0,100	0,400	1,350	2,862	C#*D#*E#*F#
31	escocell (perímetre x unitats) (4.8 x 19)	91,200	0,100	0,400	1,350	4,925	C#*D#*E#*F#
33	PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA						
34	Calçada Miguel Hernandez	1.830,000	0,150	1,300		356,850	C#*D#*E#*F#
36	Calçada Antonio Machado	2.340,000	0,150	1,300		456,300	C#*D#*E#*F#
38	PAVIMENT PANOT S/FORMIGÓ						
39	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)	866,000	0,250	1,300		281,450	C#*D#*E#*F#
40	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)	1.000,000	0,250	1,300		325,000	C#*D#*E#*F#
41	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)	1.806,000	0,250	1,300		586,950	C#*D#*E#*F#
42	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)	206,000	0,250	1,300		66,950	C#*D#*E#*F#
43	Illa 3 (Antonio Machado)	790,000	0,250	1,300		256,750	C#*D#*E#*F#
44	Illa 3 (Antonio Machado)	75,000	0,250	1,300		24,375	C#*D#*E#*F#
46	ESGLAÓ S/LLOSA FORMIGÓ						
47	Illa 1 (MH - Muntanya) (sup x alçada)						
48	Tram 1	7,200	0,370	1,300		3,463	C#*D#*E#*F#
49	Tram 2	7,200	0,370	1,300		3,463	C#*D#*E#*F#
50	Tram 3	6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
51	Tram 4	6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
52	Tram 5	6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
53	Tram 6	6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
54	Tram 7	6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
56	Illa 2 (entre MH - AM)						
57	Escala exterior - oest						
58	Tram 1	5,050	0,370	1,300		2,429	C#*D#*E#*F#
59	Tram 2	5,050	0,370	1,300		2,429	C#*D#*E#*F#
61	Escala interior - oest						
62	Tram 1	5,300	0,370	1,300		2,549	C#*D#*E#*F#
63	Tram 2	12,300	0,370	1,300		5,916	C#*D#*E#*F#
65	Escala interior - est						
66	Tram 1	5,300	0,370	1,300		2,549	C#*D#*E#*F#
67	Tram 2	12,300	0,370	1,300		5,916	C#*D#*E#*F#
69	Escala exterior - est						
70	Tram 1	5,300	0,370	1,300		2,549	C#*D#*E#*F#
71	Tram 2	5,300	0,370	1,300		2,549	C#*D#*E#*F#
73	Àrea de Jocs - ESCALA						
74		5,000	0,370	1,300		2,405	C#*D#*E#*F#
76	GUAL GRANITIC S/FORMIGÓ						
77	ILLA 1						
78	3 GUALS Vianants (4 x 1.20) 3	14,400	0,300	1,300		5,616	C#*D#*E#*F#
80	ILLA 2						

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

81	6 GUALS Vianants (4 x 1.20) 6	28,800	0,300	1,300		11,232	C#*D#*E#*F#
83	ILLA 3						
84	3 GUALS Vianants (4 x 1.20) 3	14,400	0,300	1,300		5,616	C#*D#*E#*F#
85	1 GUAL (4.40 x 0.60) 1	2,640	0,300	1,300		1,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.789,720

10 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLA S/FORMIGÓ (longx base x alçada x esponjament)							
2	C/ MH- costat muntanya		330,000	0,300	0,280	1,350	37,422	C#*D#*E#*F#
3	Aparcament - costat muntanya		241,000	0,300	0,280	1,350	27,329	C#*D#*E#*F#
5	C/MH - C/ AM		400,000	0,300	0,280	1,350	45,360	C#*D#*E#*F#
6	Aparcament - costat mar		304,000	0,300	0,280	1,350	34,474	C#*D#*E#*F#
7	Aparcament - costat muntanya		195,000	0,300	0,280	1,350	22,113	C#*D#*E#*F#
9	C/ AM - perímetre		185,000	0,300	0,280	1,350	20,979	C#*D#*E#*F#
10	Aparcament		113,000	0,300	0,280	1,350	12,814	C#*D#*E#*F#
12	VORADES S/FORMIGÓ (long x base x alçada x esponjament)							
13	Illa 1 (MH - Muntanya)		375,000	0,200	0,400	1,350	40,500	C#*D#*E#*F#
14	Parterres		8,000	0,100	0,400	1,350	0,432	C#*D#*E#*F#
15			28,000	0,100	0,400	1,350	1,512	C#*D#*E#*F#
16			15,000	0,100	0,400	1,350	0,810	C#*D#*E#*F#
17			17,000	0,100	0,400	1,350	0,918	C#*D#*E#*F#
18			26,000	0,100	0,400	1,350	1,404	C#*D#*E#*F#
19			65,000	0,100	0,400	1,350	3,510	C#*D#*E#*F#
20			24,000	0,100	0,400	1,350	1,296	C#*D#*E#*F#
21	escocell (perímetre x unitats) (4.80 x 16)		76,800	0,100	0,400	1,350	4,147	C#*D#*E#*F#
23	Illa 2 (MH - AM)		480,000	0,200	0,400	1,350	51,840	C#*D#*E#*F#
24	Parterres Oest		105,000	0,100	0,400	1,350	5,670	C#*D#*E#*F#
25	Parterres Est		102,000	0,100	0,400	1,350	5,508	C#*D#*E#*F#
26	Area jocs		46,000	0,200	0,400	1,350	4,968	C#*D#*E#*F#
27	escocell (perímetre x unitats) (4.8 x 29)		139,200	0,100	0,400	1,350	7,517	C#*D#*E#*F#
29	Illa 3 (AM)		203,000	0,200	0,400	1,350	21,924	C#*D#*E#*F#
30	Parterres		53,000	0,100	0,400	1,350	2,862	C#*D#*E#*F#
31	escocell (perímetre x unitats) (4.8 x 19)		91,200	0,100	0,400	1,350	4,925	C#*D#*E#*F#
33	PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA							
34	Calçada Miguel Hernandez		1.830,000	0,150	1,300		356,850	C#*D#*E#*F#
36	Calçada Antonio Machado		2.340,000	0,150	1,300		456,300	C#*D#*E#*F#
38	PAVIMENT PANOT S/FORMIGÓ							
39	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)		866,000	0,250	1,300		281,450	C#*D#*E#*F#
40	Illa 1 (MIguel Hernandez - Muntanya)		1.000,000	0,250	1,300		325,000	C#*D#*E#*F#
41	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		1.806,000	0,250	1,300		586,950	C#*D#*E#*F#
42	Illa 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		206,000	0,250	1,300		66,950	C#*D#*E#*F#
43	Illa 3 (Antonio Machado)		790,000	0,250	1,300		256,750	C#*D#*E#*F#
44	Illa 3 (Antonio Machado)		75,000	0,250	1,300		24,375	C#*D#*E#*F#
46	ESGLAÓ S/LLOSA FORMIGÓ							
47	Illa 1 (MH - Muntanya) (sup x alçada)							
48	Tram 1		7,200	0,370	1,300		3,463	C#*D#*E#*F#
49	Tram 2		7,200	0,370	1,300		3,463	C#*D#*E#*F#
50	Tram 3		6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#
51	Tram 4		6,300	0,370	1,300		3,030	C#*D#*E#*F#

52	Tram 5	6,300	0,370	1,300	3,030 C#*D#*E#*F#
53	Tram 6	6,300	0,370	1,300	3,030 C#*D#*E#*F#
54	Tram 7	6,300	0,370	1,300	3,030 C#*D#*E#*F#
56	Illa 2 (entre MH - AM)				
57	Escala exterior - oest				
58	Tram 1	5,050	0,370	1,300	2,429 C#*D#*E#*F#
59	Tram 2	5,050	0,370	1,300	2,429 C#*D#*E#*F#
61	Escala interior - oest				
62	Tram 1	5,300	0,370	1,300	2,549 C#*D#*E#*F#
63	Tram 2	12,300	0,370	1,300	5,916 C#*D#*E#*F#
65	Escala interior - est				
66	Tram 1	5,300	0,370	1,300	2,549 C#*D#*E#*F#
67	Tram 2	12,300	0,370	1,300	5,916 C#*D#*E#*F#
69	Escala exterior - est				
70	Tram 1	5,300	0,370	1,300	2,549 C#*D#*E#*F#
71	Tram 2	5,300	0,370	1,300	2,549 C#*D#*E#*F#
73	Àrea de Jocs - ESCALA				
74		5,000	0,370	1,300	2,405 C#*D#*E#*F#
76	GUAL GRANITIC S/FORMIGÓ				
77	ILLA 1				
78	3 GUALS Vianants (4 x 1.20) 3	14,400	0,300	1,300	5,616 C#*D#*E#*F#
80	ILLA 2				
81	6 GUALS Vianants (4 x 1.20) 6	28,800	0,300	1,300	11,232 C#*D#*E#*F#
83	ILLA 3				
84	3 GUALS Vianants (4 x 1.20) 3	14,400	0,300	1,300	5,616 C#*D#*E#*F#
85	1 GUAL (4.40 x 0.60) 1	2,640	0,300	1,300	1,030 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.789,720

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 03 DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21Q2N09 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Illa 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Illa 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 2							
2	C/MH - AM		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

3 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (C/MH) Escala (LxUnitat)							
2	Tram 1		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 4		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 5		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 6		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 7		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
10	Illa 2							
11	Interior		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	Interior		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
15	Illa 3							
16	C/ AM		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

4 K21BU001 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1							
2	C/ MH - P1		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

5 F21Q2N01 u Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	AM		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	GV		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	MH		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 F21QBB01 u Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ AM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 K21BUN05 u Desmuntatge de bustia de correos, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor i posterior recol.locació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ AM		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 F21Q2N07 u Retirada de guies de contenidors ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ AM		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

10 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	11 Papereres		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	10 bancs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Barana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments font		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
7	Pilones		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
8	Bustia		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
9	Guies contenidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Altres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,500

11 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	11 Papereres		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	10 bancs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Barana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments font		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
7	Pilones		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
8	Bustia		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
9	Guies contenidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Altres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,500

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	04	DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21DQG02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 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	C/ MH		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ AM		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 F21DMG02 m Demolició de pou de 70x30 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	Illa 1							
2	C/ MH - escola		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 F21D9N01 m Demolició de claveguera de diàmetre 300

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1							
2	C/ MH - escola		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

4 F21DQN05 m Demolició d'embornal continu de reixa 0,5 x1m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/AM		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornal		2,000	1,350			2,700	C#*D#*E#*F#
2	Pou		0,200	1,350			0,270	C#*D#*E#*F#
3	Clavegueram		10,000	1,350			13,500	C#*D#*E#*F#
4	Reixa continua		15,000	1,350			20,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,720

6 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornal		2,000	1,350			2,700	C#*D#*E#*F#
2	Pou		0,200	1,350			0,270	C#*D#*E#*F#
3	Clavegueram		10,000	1,350			13,500	C#*D#*E#*F#
4	Reixa continua		15,000	1,350			20,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,720

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2214826 m3 Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detall 1		135,000	6,000		0,660	534,600	C#*D#*E#*F#
2			70,000	4,500		0,660	207,900	C#*D#*E#*F#
3	detall 2		15,000	2,800		0,660	27,720	C#*D#*E#*F#
4	detall 3		185,000	3,000		0,600	333,000	C#*D#*E#*F#
5	detall 4		30,000	2,500		0,660	49,500	C#*D#*E#*F#
6	detall 5		110,000	2,400		0,660	174,240	C#*D#*E#*F#
7	detall 6		25,000	2,700		0,660	44,550	C#*D#*E#*F#
8	detall 7		290,000	2,400		0,660	459,360	C#*D#*E#*F#
9	detall 9		35,000	1,300		0,660	30,030	C#*D#*E#*F#
10	detall 10		170,000	2,500		0,660	280,500	C#*D#*E#*F#
11	detall 11 + 12		110,000	2,500		0,660	181,500	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	talús 0-1		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
19	talús 1-2		380,000				380,000	C#*D#*E#*F#
20	talús 2-3		286,000				286,000	C#*D#*E#*F#
21	talús 3-4		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
22	talús 4-p1		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
23	talús 5		840,000				840,000	C#*D#*E#*F#
24	talús 6		168,000				168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.716,900

2 E225AJ90 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detall 1		135,000	6,000	0,660	1,100	588,060	C#*D#*E#*F#
2			70,000	4,500	0,660	1,100	228,690	C#*D#*E#*F#
3	detall 2		15,000	2,800	0,660	1,100	30,492	C#*D#*E#*F#
4	detall 3		185,000	3,000	0,660	1,100	402,930	C#*D#*E#*F#
5	detall 4		30,000	2,500	0,660	1,100	54,450	C#*D#*E#*F#
6	detall 5		110,000	2,400	0,660	1,100	191,664	C#*D#*E#*F#
7	detall 6		25,000	2,700	0,660	1,100	49,005	C#*D#*E#*F#
8	detall 7		290,000	2,400	0,660	1,100	505,296	C#*D#*E#*F#
9	detall 9		35,000	1,300	0,660	1,100	33,033	C#*D#*E#*F#
10	detall 10		170,000	2,500	0,660	1,100	308,550	C#*D#*E#*F#
11	detall 11 + 12		110,000	2,500	0,660	1,100	199,650	C#*D#*E#*F#
14	MURS DE GABIONS		10,000	2,250			22,500	C#*D#*E#*F#
15			18,000	2,250			40,500	C#*D#*E#*F#
16			16,000	2,250			36,000	C#*D#*E#*F#
17			14,000	2,250			31,500	C#*D#*E#*F#
18			10,000	2,250			22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19			20,000	2,250			45,000	C#*D#*E#*F#
20			31,000	2,250			69,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.859,570

3 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3 + 25% esponjament		4.716,900	1,250			5.896,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.896,125

4 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3 + 25% esponjament		4.716,900	1,250			5.896,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.896,125

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 03 CLAVEGUERAM I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD5J539E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals a desplaçar		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Embornals nous		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

2 FD5R30XX u Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canvi reixes d'embornals a moure		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Canvi reixes a substituir		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	reixes noves embornals nous		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

3 FZP10719 u Connexió de clavegueró a claveguera, inclou reposició clavegueró existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions edificis C1, C2 i C3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió D1, D2 i D3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 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	tub 300		275,000	1,000	1,000		275,000	C#*D#*E#*F#
4	tub 400		90,000	1,000	1,000		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 365,000

5 FD7CG5K5 m Claveguera amb tub de formigó amb vorera interior i volta de 90x160 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 25 cm, rebliment fins a 2/3 del tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T130		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

6 GDD1U012 u Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 FDDZ3154 u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	renovació 50% existents		25,000	0,500			12,500	C#*D#*E#*F#
3	nous		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

8 F21DX020 U DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

9 GD5JX010 U ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	50% embornals a desplaçar i/ anul·lar		39,000	0,500			19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

10 F222X000 M3 EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500 Miguel Hernandez		2,650	1,500	1,000		3,975	C#*D#*E#*F#
2			1,780	1,500	1,000		2,670	C#*D#*E#*F#
3			2,320	1,500	1,000		3,480	C#*D#*E#*F#
4			2,460	1,500	1,000		3,690	C#*D#*E#*F#
5			2,560	1,500	1,000		3,840	C#*D#*E#*F#
6			2,050	1,500	1,000		3,075	C#*D#*E#*F#
9	T130 Garcia Lorca		4,330	1,500	1,000		6,495	C#*D#*E#*F#
10			4,260	1,500	1,000		6,390	C#*D#*E#*F#
11			3,270	1,500	1,000		4,905	C#*D#*E#*F#
14	Antonio Machado							
15			3,500	1,500	1,000		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,770

11 F222D123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 300		275,000	1,000	1,000		275,000	C#*D#*E#*F#
4	tub 400		90,000	1,000	1,000		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 365,000

12 F2225AX0 M3 EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500 Miguel Hernandez		2,170	9,770	0,700		14,841	C#*D#*E#*F#
2			2,940	9,310	0,700		19,160	C#*D#*E#*F#
3			2,390	7,300	0,700		12,213	C#*D#*E#*F#
4			2,510	7,280	0,700		12,791	C#*D#*E#*F#
5			2,310	13,070	0,700		21,134	C#*D#*E#*F#
6			2,400	9,500	0,700		15,960	C#*D#*E#*F#
9	T130 Antonio Machado							
10			5,000	27,000	1,400		189,000	C#*D#*E#*F#
11			4,500	28,200	1,400		177,660	C#*D#*E#*F#
12			3,250	27,700	1,400		126,035	C#*D#*E#*F#
13			3,100	35,200	1,400		152,768	C#*D#*E#*F#
17	d600 antonio machado		3,500	10,000	0,800		28,000	C#*D#*E#*F#
20	D400 Ramals desguassen T126B		25,000	1,000	4,000		100,000	C#*D#*E#*F#
21			30,000	1,000	4,000		120,000	C#*D#*E#*F#
23	D300 Ramals desguassen T126B		30,000	1,000	4,000		120,000	C#*D#*E#*F#
25	D300 i D400 Ramals desguassen Antonio Machado		14,000	1,000	3,000		42,000	C#*D#*E#*F#
26			10,000	1,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
27			16,000	1,000	3,000		48,000	C#*D#*E#*F#
28			8,000	1,000	3,000		24,000	C#*D#*E#*F#
29			12,000	1,000	3,000		36,000	C#*D#*E#*F#
30			20,000	1,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#
32	D600 Miguel hernández		150,000	1,500	4,000		900,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2.249,562

13 F228X010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500 Miguel Hernandez		2,170	9,770	0,700		14,841	C#*D#*E#*F#
2			2,940	9,310	0,700		19,160	C#*D#*E#*F#
3			2,390	7,300	0,700		12,213	C#*D#*E#*F#
4			2,510	7,280	0,700		12,791	C#*D#*E#*F#
5			2,310	13,070	0,700		21,134	C#*D#*E#*F#
6			2,400	9,500	0,700		15,960	C#*D#*E#*F#
9	T130 Antonio Machado							
10			5,000	27,000	1,400		189,000	C#*D#*E#*F#
11			4,500	28,200	1,400		177,660	C#*D#*E#*F#
12			3,250	27,700	1,400		126,035	C#*D#*E#*F#
13			3,100	35,200	1,400		152,768	C#*D#*E#*F#
17	d600 antonio machado		3,500	10,000	0,800		28,000	C#*D#*E#*F#
19	D500 Miguel Hernandez		-0,700	9,770	0,700		-4,787	C#*D#*E#*F#
20			-0,700	9,310	0,700		-4,562	C#*D#*E#*F#
21			-0,700	7,300	0,700		-3,577	C#*D#*E#*F#
22			-0,700	7,280	0,700		-3,567	C#*D#*E#*F#
23			-0,700	13,070	0,700		-6,404	C#*D#*E#*F#
24			-0,700	9,500	0,700		-4,655	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	T130 Antonio Machado							C#*D#*E#*F#
28			-1,400	27,000	1,400		-52,920	C#*D#*E#*F#
29			-1,400	28,200	1,400		-55,272	C#*D#*E#*F#
30			-1,400	27,700	1,400		-54,292	C#*D#*E#*F#
31			-1,400	35,200	1,400		-68,992	C#*D#*E#*F#
35	d600 antonio machado		-0,800	10,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 504,134

14 F2A11000 M3 SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500 Miguel Hernandez		2,170	9,770	0,700		14,841	C#*D#*E#*F#
2			2,940	9,310	0,700		19,160	C#*D#*E#*F#
3			2,390	7,300	0,700		12,213	C#*D#*E#*F#
4			2,510	7,280	0,700		12,791	C#*D#*E#*F#
5			2,310	13,070	0,700		21,134	C#*D#*E#*F#
6			2,400	9,500	0,700		15,960	C#*D#*E#*F#
9	T130 Antonio Machado							
10			5,000	27,000	1,400		189,000	C#*D#*E#*F#
11			4,500	28,200	1,400		177,660	C#*D#*E#*F#
12			3,250	27,700	1,400		126,035	C#*D#*E#*F#
13			3,100	35,200	1,400		152,768	C#*D#*E#*F#
17	d600 antonio machado		3,500	10,000	0,800		28,000	C#*D#*E#*F#
19	D500 Miguel Hernandez		-0,700	9,770	0,700		-4,787	C#*D#*E#*F#
20			-0,700	9,310	0,700		-4,562	C#*D#*E#*F#
21			-0,700	7,300	0,700		-3,577	C#*D#*E#*F#
22			-0,700	7,280	0,700		-3,567	C#*D#*E#*F#
23			-0,700	13,070	0,700		-6,404	C#*D#*E#*F#
24			-0,700	9,500	0,700		-4,655	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

26								C#*D#*E#*F#
27	T130 Antonio Machado							C#*D#*E#*F#
28			-1,400	27,000	1,400		-52,920	C#*D#*E#*F#
29			-1,400	28,200	1,400		-55,272	C#*D#*E#*F#
30			-1,400	27,700	1,400		-54,292	C#*D#*E#*F#
31			-1,400	35,200	1,400		-68,992	C#*D#*E#*F#
35	d600 antonio machado		-0,800	10,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 504,134

15 FD1ZV010 U Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

16 GD5JX011 U ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 FDD15525 M PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	1,500			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 FD7FB00T-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 500 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales Miguel Hernandez		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

19 FD7FA00T-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3	D400 Ramals desguassen T126B Rda Guineueta		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	D400 Ramals desguassen Antonio Machado		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 193,000

20 FD7F700T-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 300		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#
3	Desguassos Antonio MAchado i Guineueta Vella		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 360,000

21 FD7FB00X-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Canvi Col·lector D800 Miguel Hernández		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 160,000

22 FDK26X01 u Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut.
Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h
preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jornades de 8 hores		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 4,000

23 FDK26X03 u Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de dièmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols
Preu inclou jornada noctura i dies festius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jonades 8 hores		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 4,000

24 F2316701 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d500		65,000	3,500	2,000		455,000	C#*D#*E#*F#
2	t130		120,000	3,500	2,000		840,000	C#*D#*E#*F#
3	d600		10,000	3,500	2,000		70,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT: 1.365,000

25 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Desguasos D400(50% amidament)		104,000	0,500	1,000	0,200	10,400	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector D600 M. hernández		150,000	1,000	2,000	0,200	60,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Desguasos D300 (50% amidament)		85,000	0,500	1,000	0,200	8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 78,900

26 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Desguasos D400(50% amidament)		104,000	0,500	1,000	0,250	13,000	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector D600 M. hernández		150,000	1,000	2,000	0,250	75,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Desguasos D300 (50% amidament)		85,000	0,500	1,000	0,250	10,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 98,625

27 F9H11J52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Desguasos D400(50% amidament)		52,000	4,000	0,070	2,400	34,944	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector D600 M. hernández		150,000	4,000	0,070	2,400	100,800	C#*D#*E#*F#
4	Rases Desguasos D300 (50% amidament)		42,000	4,000	0,070	2,400	28,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 163,968

28 F9H112E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Desguasos D400(50% amidament)		52,000	4,000	0,050	2,400	24,960	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector D600 M. hernández		150,000	4,000	0,050	2,400	72,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Desguasos D300 (50% amidament)		42,000	4,000	0,050	2,400	20,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 117,120

29 F9J1V015 m2 Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Desguasos D400(50% amidament)		52,000	4,000			208,000	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector D600 M. hernández		150,000	4,000			600,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Desguasos D300 (50% amidament)		42,000	4,000			168,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 976,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F3Z112R1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície CAD)							
2	Detall 1		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3	Detall 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Detall 3		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
6	Detall 4		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
7	Detall 5		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
8	Detall 6		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	Detall 7		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
10	Detall 9		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
11			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
12	Detall 10		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
13	Detall 11		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
14	Detall 12		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 520,000

2 F31522H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície x cantell CAD)							
2	Detall 1							
3			25,000		1,250		31,250	C#*D#*E#*F#
4			15,000		1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
5			11,500		0,300		3,450	C#*D#*E#*F#
6			7,000		0,300		2,100	C#*D#*E#*F#
7			7,000		0,300		2,100	C#*D#*E#*F#
8			25,000		0,300		7,500	C#*D#*E#*F#
9	Detall 2		10,000		0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
10			8,000		0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
11	Detall 3		28,000		1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
12			16,000		0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
13			13,000		0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
14			13,000		0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
15			9,000		0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
16	Detall 4		29,000		0,300		8,700	C#*D#*E#*F#
17	Detall 5		27,000		0,300		8,100	C#*D#*E#*F#
18	Detall 6		16,000		0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
19	Detall 7		90,000		0,300		27,000	C#*D#*E#*F#
20	Detall 9		6,500		0,300		1,950	C#*D#*E#*F#
21			6,500		0,300		1,950	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

22	Detall 10	100,000	0,400	40,000	C#*D#*E#*F#
23	Detall 11	8,000	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
24	Detall 12	46,000	0,300	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,400

3 F31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 80 kg / m3							
2	(superfície x cantell CAD)							C#*D#*E#*F#
3	Detall 1		21,000		0,650	80,000	1.092,000	C#*D#*E#*F#
4			2,500		0,600	80,000	120,000	C#*D#*E#*F#
5			19,000		0,400	80,000	608,000	C#*D#*E#*F#
6			8,000		3,000	80,000	1.920,000	C#*D#*E#*F#
7			10,000		0,300	80,000	240,000	C#*D#*E#*F#
8			24,000		0,400	80,000	768,000	C#*D#*E#*F#
9			6,000		0,300	80,000	144,000	C#*D#*E#*F#
10	Detall 2		10,000		0,400	80,000	320,000	C#*D#*E#*F#
11			8,000		0,400	80,000	256,000	C#*D#*E#*F#
12	Detall 3		78,000		0,400	80,000	2.496,000	C#*D#*E#*F#
13	Detall 4		29,000		0,300	80,000	696,000	C#*D#*E#*F#
14	Detall 5		27,000		0,300	80,000	648,000	C#*D#*E#*F#
15	Detall 6		16,000		0,300	80,000	384,000	C#*D#*E#*F#
16	Detall 7		90,000		0,300	80,000	2.160,000	C#*D#*E#*F#
17	Detall 9		6,500		0,300	80,000	156,000	C#*D#*E#*F#
18			6,500		0,300	80,000	156,000	C#*D#*E#*F#
19	Detall 10		44,000		0,300	80,000	1.056,000	C#*D#*E#*F#
20			19,000		0,300	80,000	456,000	C#*D#*E#*F#
21	Detall 11		8,000		0,400	80,000	256,000	C#*D#*E#*F#
22	Detall 12		46,000		0,300	80,000	1.104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.036,000

4 F31DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(perímetre x cantell CAD) FONAMENTS							
2	Detall 1		20,000		0,650		13,000	C#*D#*E#*F#
3			2,500		0,600		1,500	C#*D#*E#*F#
4			19,000		0,400		7,600	C#*D#*E#*F#
5			12,000		3,000		36,000	C#*D#*E#*F#
6			11,000		0,300		3,300	C#*D#*E#*F#
7			25,000		0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
8			7,000		0,300		2,100	C#*D#*E#*F#
9	Detall 2		16,000		0,400		6,400	C#*D#*E#*F#
10			14,000		0,400		5,600	C#*D#*E#*F#
11	Detall 3		92,000		0,400		36,800	C#*D#*E#*F#
12	Detall 4		47,000		0,300		14,100	C#*D#*E#*F#
13	Detall 5		44,000		0,300		13,200	C#*D#*E#*F#
14	Detall 6		27,000		0,300		8,100	C#*D#*E#*F#
15	Detall 7		141,000		0,300		42,300	C#*D#*E#*F#
16	Detall 9		13,000		0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
17			13,000		0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
18	Detall 10		71,000		0,300		21,300	C#*D#*E#*F#
19			32,000		0,300		9,600	C#*D#*E#*F#
20	Detall 11		12,000		0,400		4,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21	Detall 12	73,000	0,300		21,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,400

5 F32525H4 m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció x Longitud							
3	DETALL 1							
4	secció 4.20		4,200	4,850			20,370	C#*D#*E#*F#
5	secció 1.50		1,500	7,400			11,100	C#*D#*E#*F#
6	secció 0.75		0,750	4,500			3,375	C#*D#*E#*F#
7	secció 2.20		2,200	5,000			11,000	C#*D#*E#*F#
8	secció 0.45		0,450	9,800			4,410	C#*D#*E#*F#
9	secció 1.30		1,300	11,600			15,080	C#*D#*E#*F#
10	secció 0.80		0,800	4,100			3,280	C#*D#*E#*F#
11	DETALL 2							
12	secció 0.75		0,750	6,000			4,500	C#*D#*E#*F#
13			0,750	6,500			4,875	C#*D#*E#*F#
14	DETALL 3							
15	secció 0.80		0,800	18,700			14,960	C#*D#*E#*F#
16			0,800	6,700			5,360	C#*D#*E#*F#
17	secció 0.75		0,750	13,100			9,825	C#*D#*E#*F#
18	secció 1.80		1,800	5,500			9,900	C#*D#*E#*F#
19	secció 0.45		0,450	4,900			2,205	C#*D#*E#*F#
20	DETALL 4							
21	(Secció 0,70)		0,700	22,500			15,750	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 5							
23	(Secció 0.65)		0,650	2,850			1,853	C#*D#*E#*F#
24			0,650	18,200			11,830	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 6							
26	(Secció 0.75)		0,750	3,300			2,475	C#*D#*E#*F#
27			0,750	8,300			6,225	C#*D#*E#*F#
28	DETALL 7							
29	(Secció 0.60)		0,600	67,500			40,500	C#*D#*E#*F#
30	DETALL 9							
31	(Secció 0.75)		0,750	4,800			3,600	C#*D#*E#*F#
32			0,750	4,800			3,600	C#*D#*E#*F#
33	DETALL 10							
34	(Secció 0.9)		0,900	16,500			14,850	C#*D#*E#*F#
35	(Secció 0.7)		0,700	5,000			3,500	C#*D#*E#*F#
36			0,700	12,500			8,750	C#*D#*E#*F#
37	(Secció 0.9)		0,900	14,500			13,050	C#*D#*E#*F#
38	Detall 11							
39	secció 0.80		0,800	4,700			3,760	C#*D#*E#*F#
40	Detall 12							
41	secció 0.60		0,600	21,500			12,900	C#*D#*E#*F#
42	secció 0.55		0,550	4,100			2,255	C#*D#*E#*F#
43	secció 0.45		0,450	3,900			1,755	C#*D#*E#*F#
44			0,450	4,100			1,845	C#*D#*E#*F#
45	secció 0.95		0,950	4,200			3,990	C#*D#*E#*F#
47	Mur Existent							
48	secció 1		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,728

6 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

EUR

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quantia 90 kg / m3							
2	Secció x Longitut							C#*D#*E#*F#
4	DETALL 1							
5	secció 4.20		4,200	4,850	90,000		1.833,300	C#*D#*E#*F#
6	secció 1.50		1,500	7,400	90,000		999,000	C#*D#*E#*F#
7	secció 0.75		0,750	4,500	90,000		303,750	C#*D#*E#*F#
8	secció 2.20		2,200	5,000	90,000		990,000	C#*D#*E#*F#
9	secció 0.45		0,450	9,800	90,000		396,900	C#*D#*E#*F#
10	secció 1.30		1,300	11,600	90,000		1.357,200	C#*D#*E#*F#
11	secció 0.80		0,800	4,100	90,000		295,200	C#*D#*E#*F#
12	DETALL 2							
13	secció 0.75		0,750	6,000	90,000		405,000	C#*D#*E#*F#
14			0,750	6,500	90,000		438,750	C#*D#*E#*F#
15	DETALL 3							
16	secció 0.80		0,800	18,700	90,000		1.346,400	C#*D#*E#*F#
17			0,800	6,700	90,000		482,400	C#*D#*E#*F#
18	secció 0.75		0,750	13,100	90,000		884,250	C#*D#*E#*F#
19	secció 1.80		1,800	5,500	90,000		891,000	C#*D#*E#*F#
20	secció 0.45		0,450	4,900	90,000		198,450	C#*D#*E#*F#
21	DETALL 4							
22	(Secció 0,70)		0,700	22,500	90,000		1.417,500	C#*D#*E#*F#
23	DETALL 5							
24	(Secció 0.65)		0,650	2,850	90,000		166,725	C#*D#*E#*F#
25			0,650	18,200	90,000		1.064,700	C#*D#*E#*F#
26	DETALL 6							
27	(Secció 0.75)		0,750	3,300	90,000		222,750	C#*D#*E#*F#
28			0,750	8,300	90,000		560,250	C#*D#*E#*F#
29	DETALL 7							
30	(Secció 0.60)		0,600	67,500	90,000		3.645,000	C#*D#*E#*F#
31	DETALL 9							
32	(Secció 0.75)		0,750	4,800	90,000		324,000	C#*D#*E#*F#
33			0,750	4,800	90,000		324,000	C#*D#*E#*F#
34	DETALL 10							
35	(Secció 0.9)		0,900	16,500	90,000		1.336,500	C#*D#*E#*F#
36	(Secció 0.7)		0,700	5,000	90,000		315,000	C#*D#*E#*F#
37			0,700	12,500	90,000		787,500	C#*D#*E#*F#
38	(Secció 0.9)		0,900	14,500	90,000		1.174,500	C#*D#*E#*F#
39	Detall 11							
40	secció 0.80		0,800	4,700	90,000		338,400	C#*D#*E#*F#
41	Detall 12							
42	secció 0.60		0,600	21,500	90,000		1.161,000	C#*D#*E#*F#
43	secció 0.55		0,550	4,100	90,000		202,950	C#*D#*E#*F#
44	secció 0.45		0,450	3,900	90,000		157,950	C#*D#*E#*F#
45			0,450	4,100	90,000		166,050	C#*D#*E#*F#
46	secció 0.95		0,950	4,200	90,000		359,100	C#*D#*E#*F#
48	Mur Existent							
49	secció 1		1,000	22,000	90,000		1.980,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26.525,475

7 F32DC126 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçada x Longitud x 2 cares							
3	DETALL 1							

EUR

AMIDAMENTS

4	secció 4.20	6,700	4,850	2,000	64,990	C#*D#*E#*F#
5	secció 1.50	3,800	7,400	2,000	56,240	C#*D#*E#*F#
6	secció 0.75	2,500	4,500	2,000	22,500	C#*D#*E#*F#
7	secció 2.20	6,350	5,000	2,000	63,500	C#*D#*E#*F#
8	secció 0.45	1,400	9,800	2,000	27,440	C#*D#*E#*F#
9	secció 1.30	4,200	11,600	2,000	97,440	C#*D#*E#*F#
10	secció 0.80	2,650	4,100	2,000	21,730	C#*D#*E#*F#
11	DETALL 2					
12	secció 0.75	2,350	6,000	2,000	28,200	C#*D#*E#*F#
13		2,500	6,500	2,000	32,500	C#*D#*E#*F#
14	DETALL 3					
15	secció 0.80	2,550	18,700	2,000	95,370	C#*D#*E#*F#
16		2,550	6,700	2,000	34,170	C#*D#*E#*F#
17	secció 0.75	2,500	13,100	2,000	65,500	C#*D#*E#*F#
18	secció 1.80	4,650	5,500	2,000	51,150	C#*D#*E#*F#
19	secció 0.45	1,400	4,900	2,000	13,720	C#*D#*E#*F#
20	DETALL 4					
21	(Secció 0,70)	2,200	22,500	2,000	99,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 5					
23	(Secció 0.65)	2,100	2,850	2,000	11,970	C#*D#*E#*F#
24		2,100	18,200	2,000	76,440	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 6					
26	(Secció 0.75)	2,400	3,300	2,000	15,840	C#*D#*E#*F#
27		2,400	8,300	2,000	39,840	C#*D#*E#*F#
28	DETALL 7					
29	(Secció 0.60)	2,000	67,500	2,000	270,000	C#*D#*E#*F#
30	DETALL 9					
31	(Secció 0.75)	2,450	4,800	2,000	23,520	C#*D#*E#*F#
32		2,450	4,800	2,000	23,520	C#*D#*E#*F#
33	DETALL 10					
34	(Secció 0.9)	3,000	16,500	2,000	99,000	C#*D#*E#*F#
35	(Secció 0.7)	2,200	5,000	2,000	22,000	C#*D#*E#*F#
36		2,200	12,500	2,000	55,000	C#*D#*E#*F#
37	(Secció 0.9)	3,000	14,500	2,000	87,000	C#*D#*E#*F#
38	Detall 11					
39	secció 0.80	3,100	4,700	2,000	29,140	C#*D#*E#*F#
40	Detall 12					
41	secció 0.60	2,000	21,500	2,000	86,000	C#*D#*E#*F#
42	secció 0.55	1,800	4,100	2,000	14,760	C#*D#*E#*F#
43	secció 0.45	1,200	3,900	2,000	9,360	C#*D#*E#*F#
44		0,150	4,100	2,000	1,230	C#*D#*E#*F#
45	secció 0.95	3,100	4,200	2,000	26,040	C#*D#*E#*F#
47	Mur Existent					
48	secció 1	1,000	22,000	2,000	44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.708,110

8 FZP10760 m2 Aplacat de licorella de murs exteriors verticals >3m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detall 1 (CAD)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

9 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x Alçada							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

2	DETALL 3	20,000	6,000		120,000	C#*D#*E#*F#
3	DETALL 5	21,000	6,000		126,000	C#*D#*E#*F#
4	DETALL 6	11,000	6,000		66,000	C#*D#*E#*F#
5	DETALL 7	70,000	7,000		490,000	C#*D#*E#*F#
6	DETALL 9	10,000	6,000		60,000	C#*D#*E#*F#
7	DETALL 11	31,000	7,000		217,000	C#*D#*E#*F#
8	DETAL 12	22,000	6,000		132,000	C#*D#*E#*F#
9						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.211,000

10 GD5A1905 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DETALL 3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	DETALL 5		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	DETALL 6		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	DETALL 7		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5	DETALL 9		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	DETALL 11		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
7	DETAL 12		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

11 E8B271E3 m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat mur (10+gruix+10)							
2	Superfície exposada (CAD)							
3								C#*D#*E#*F#
4	DETALL 1							C#*D#*E#*F#
5	remat		44,000	0,600			26,400	C#*D#*E#*F#
6	exposada (CAD)		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
7	DETALL 2							C#*D#*E#*F#
8	remat		13,000	0,500			6,500	C#*D#*E#*F#
9	exposada (CAD)		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 3							C#*D#*E#*F#
11	remat		49,000	0,600			29,400	C#*D#*E#*F#
12	exposada (CAD)		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 4							C#*D#*E#*F#
14	remat		22,500	0,500			11,250	C#*D#*E#*F#
15	exposada (CAD)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16	DETALL 5							C#*D#*E#*F#
17	remat		21,000	0,500			10,500	C#*D#*E#*F#
18	exposada (CAD)		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
19	DETALL 6							C#*D#*E#*F#
20	remat		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
21	exposada (CAD)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 7							C#*D#*E#*F#
23	remat		67,500	0,500			33,750	C#*D#*E#*F#
24	exposada (CAD)		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 9							C#*D#*E#*F#
26	remat		10,000	0,500			5,000	C#*D#*E#*F#
27	exposada (CAD)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
28	DETALL 10							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

29	remat	50,000	0,500		25,000	C#*D#*E#*F#
30	exposada (CAD)	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
31	DETALL 11					C#*D#*E#*F#
32	remat	4,700	0,600		2,820	C#*D#*E#*F#
33	exposada (CAD)	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
34	DETALL 12					C#*D#*E#*F#
35	remat	38,000	0,500		19,000	C#*D#*E#*F#
36	exposada (CAD)	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
37	Mur Existent					
38	secció 1	8,000	22,000		176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 683,620

12 E7882202 m2 Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques.

Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	+ Superfície encofrada							
2	+ Superfície fonamentació							
3	- Superfícia anticarbonatació (CAD)							
6	DETALL 1							
7	encofrat		311,000				311,000	C#*D#*E#*F#
8	fonamentació		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#
9	anticarbonatació (CAD)		-110,000				-110,000	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 2							
11	encofrat		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
12	fonamentació		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
13	anticarbonatació (CAD)		-9,000				-9,000	C#*D#*E#*F#
14	DETALL 3							
15	encofrat		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
16	fonamentació		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
17	anticarbonatació (CAD)		-55,000				-55,000	C#*D#*E#*F#
18	DETALL 4							
19	encofrat		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#
20	fonamentació		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
21	anticarbonatació (CAD)		-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 5							
23	encofrat		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
24	fonamentació		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
25	anticarbonatació (CAD)		-15,000				-15,000	C#*D#*E#*F#
26	DETALL 6							
27	encofrat		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
28	fonamentació		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
29	anticarbonatació (CAD)		-13,000				-13,000	C#*D#*E#*F#
30	DETALL 7							
31	encofrat		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
32	fonamentació		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
33	anticarbonatació (CAD)		-65,000				-65,000	C#*D#*E#*F#
34	DETALL 9							
35	encofrat		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
36	fonamentació		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
37	anticarbonatació (CAD)		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#
38	DETALL 10							
39	encofrat		263,000				263,000	C#*D#*E#*F#
40	fonamentació		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
41	anticarbonatació (CAD)		-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

42	DETALL 11					
43	encofrat	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
44	fonamentació	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
45	anticarbonatació (CAD)	-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
46	DETALL 12					
47	encofrat	138,000			138,000	C#*D#*E#*F#
48	fonamentació	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
49	anticarbonatació (CAD)	-20,000			-20,000	C#*D#*E#*F#
51	Mur Existent					
52	secció 1	8,000	22,000		176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.945,500

13 E7743281 m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	+ Superfície encofrada							
2	+ Superfície fonamentació							
3	- Superfícia anticarbonatació (CAD)							
6	DETALL 1							
7	encofrat		311,000				311,000	C#*D#*E#*F#
8	fonamentació		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#
9	anticarbonatació (CAD)		-110,000				-110,000	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 2							
11	encofrat		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
12	fonamentació		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
13	anticarbonatació (CAD)		-9,000				-9,000	C#*D#*E#*F#
14	DETALL 3							
15	encofrat		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
16	fonamentació		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
17	anticarbonatació (CAD)		-55,000				-55,000	C#*D#*E#*F#
18	DETALL 4							
19	encofrat		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#
20	fonamentació		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
21	anticarbonatació (CAD)		-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 5							
23	encofrat		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
24	fonamentació		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
25	anticarbonatació (CAD)		-15,000				-15,000	C#*D#*E#*F#
26	DETALL 6							
27	encofrat		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
28	fonamentació		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
29	anticarbonatació (CAD)		-13,000				-13,000	C#*D#*E#*F#
30	DETALL 7							
31	encofrat		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
32	fonamentació		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
33	anticarbonatació (CAD)		-65,000				-65,000	C#*D#*E#*F#
34	DETALL 9							
35	encofrat		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
36	fonamentació		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
37	anticarbonatació (CAD)		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#
38	DETALL 10							
39	encofrat		263,000				263,000	C#*D#*E#*F#
40	fonamentació		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
41	anticarbonatació (CAD)		-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
42	DETALL 11							
43	encofrat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

44	fonamentació	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
45	anticarbonatació (CAD)	-2,000				-2,000	C#*D#*E#*F#
46	DETALL 12						
47	encofrat	138,000				138,000	C#*D#*E#*F#
48	fonamentació	46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
49	anticarbonatació (CAD)	-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.769,500

14 F3Z112R2 m2 Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície CAD)							
2	Secció gabions B x L							
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,000

15 F3J11N01 m3 Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000	1,500	18,000		27,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	16,000		24,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	14,000		21,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500	10,000		15,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500	20,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,000

16 F3J11N03 m3 Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció gabions B x H x L							
2			1,000	1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

17 K4C91510 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR MH - MUR EXISTENT		10,500	8,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

18 41697741 u Cala d'inspecció mur formigó existent i fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

19 G2263211 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa auxiliar pantalladora		30,000	3,000	6,000		540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,000

20 F2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa aux pantalladora		30,000	3,000	6,000	1,250	675,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 675,000

21 F221C001 m3 Excavació i retirada de terres d'esplanada per execució de pantalla, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa auxiliar pantalladora		30,000	3,000	6,000		540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,000

22 E31528H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Dau formigó ascensor		0,400	0,400	0,250	8,000	0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,320

23 E7J1AWEB m Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR 1.2							
2	M7-M6		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
3	M6-M4		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
4	M4-M3		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
6	ASCENSOR 1.1							
7	MI-M6		1,800	2,000			3,600	C#*D#*E#*F#
8	M6-M2		2,550				2,550	C#*D#*E#*F#
9	M2-M1		1,520				1,520	C#*D#*E#*F#
11	MUR RAMPA							
12	M1		1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#
14	RONDA GUINEUETA VELLA							
15	M1		1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#
17	MUR GARCIA LORCA							
18	M1		1,300	9,000			11,700	C#*D#*E#*F#
20	JARDI RONDA GUINEUETA							
21	M1		1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,370

24 G7J1AA6A m Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 05 TRANSPORT VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EL2FJN02 u 1. ASCENSOR
Accessibles per persones amb mobilitat reduïda.
Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada.
Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior.
Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu.
Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada
Pesa-càrregues electrònic
Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme
Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz)
Coberta equipada amb sistema anti-ocells.
Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2)

2.EDICLE
Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets
Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació

Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI,
- material teraftalat de Polietie - glycol,
- transmissió de llum visible 85 %,
- resistencia al foc NF F 16 101: M1
- classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques)
S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC.
La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua.
Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques.
La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva.
Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva.
Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE)

tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona

EUR

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 1 - C/ MH		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ascensor 2 - C/ MH - escola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 E6ME1N01 m2 Edicle ascensor
Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a l'estructura portant de l'ascensor
Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm,
Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta
La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació
amb tots els accessoris inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 1							
2	Alçat 1		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	Alçat 2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Alçat 3		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	Alçat4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Ascensor 2							
8	Alçat 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	Alçat 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
11	Alçat4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,000

3 E44Z5N01 kg Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Protección anticorrosiva d'elements d'acer.
Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 1							
2	Tub 200.200.6 (36Kg/m)							
3	Pilars		36,000	12,000	4,000		1.728,000	C#*D#*E#*F#
4	Bigues - alçat 1		36,000	2,200	3,000		237,600	C#*D#*E#*F#
5	Bigues - alçat 2		36,000	2,300	2,000		165,600	C#*D#*E#*F#
6	Bigues - alçat 3		36,000	2,200	3,000		237,600	C#*D#*E#*F#
7	Bigues - alçat 4		36,000	2,300	2,000		165,600	C#*D#*E#*F#
9	Bigues UPN 200 (26Kg/m)							
10	Bigues - alçat 1		26,000	2,200	1,000		57,200	C#*D#*E#*F#
11	Bigues - alçat 2		26,000	2,300	5,000		299,000	C#*D#*E#*F#

EUR

12	Bigues - alçat 3	26,000	2,200	1,000	57,200	C#*D#*E#*F#
13	Bigues - alçat 4	26,000	2,300	5,000	299,000	C#*D#*E#*F#
15	Ascensor 2					
16	Tub 200.200.6 (36Kg/m)					
17	Pilars	36,000	9,000	4,000	1.296,000	C#*D#*E#*F#
18	Bigues - alçat 1	36,000	2,200	3,000	237,600	C#*D#*E#*F#
19	Bigues - alçat 2	36,000	2,300	2,000	165,600	C#*D#*E#*F#
20	Bigues - alçat 3	36,000	2,200	3,000	237,600	C#*D#*E#*F#
21	Bigues - alçat 4	36,000	2,300	2,000	165,600	C#*D#*E#*F#
23	Bigues UPN 200 (26Kg/m)					
24	Bigues - alçat 1	26,000	2,200	1,000	57,200	C#*D#*E#*F#
25	Bigues - alçat 2	26,000	2,300	3,000	179,400	C#*D#*E#*F#
26	Bigues - alçat 3	26,000	2,200	1,000	57,200	C#*D#*E#*F#
27	Bigues - alçat 4	26,000	2,300	3,000	179,400	C#*D#*E#*F#
29	perfils perimetrals entre murs i ascensor	40,000	2,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.902,400

4 E44Z5N02 ud Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 1							
2	4 plaques d'ancoratge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Ascensor 2							
5	4 plaques d'ancoratge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 14LM1N01 m2 Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA							
2	Ascensor 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Ascensor 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 FZX0ASC0 u Redacció del projecte de legalització d'ascensor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FZX0GX10 mes Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ascensor 1.2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	ascensor 1.1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

8 FG34061 U Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 FG34062 U Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 EPD71ANP u Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de:
Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA.
Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina
Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna)
Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45
Injectors POE per alimentació remota de les cameres.
Cablejat UTP cat 6.
PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor.
Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor
SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor
Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa.
Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels
color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters.
Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb módul de comunicacions per connexió IP amb módul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic.

Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 7G1111NP u Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics:
Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA.
Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EPD71AN2 u Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 F31B3001 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 80 kg / m3							
2			80,000	2,000	2,000		320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

14 F32525H5 m3 Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000	0,150	2,000	2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,700

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 06 PAVIMENTS
Titol 4 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		1.510,000	0,200			302,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ AM		1.750,000	0,200			350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 652,000

2 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		1.510,000	0,220			332,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	C/ AM		1.750,000	0,220			385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 717,200

3 F9H11J52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		1.510,000	0,070	2,400		253,680	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	C/ AM		1.750,000	0,070	2,400		294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 547,680

4 F9H112E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		1.510,000	0,050	2,400		181,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

3	C/ AM	1.750,000	0,050	2,400		210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 391,200

5 F9J1V015 m2 Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ MH		1.600,000	2,000			3.200,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	C/ AM		1.800,000	2,000			3.600,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.800,000

6 F974V005 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1							
2	C/ MH		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#
3			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
6	ILLA 2							
7	C/ MH - C/AM		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
8	COSTAT MUNTANYA		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
9			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
10			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
11			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
12	COSTAT MAR		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
13			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
14			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
16			61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
17	ILLA 3							
18	C/ AM		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
19			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
20			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
21			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.833,000

7 F974NP01 m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió transicions embornal resta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 06 PAVIMENTS
Titol 4 02 VORERA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD x gruix)							
2	BASE DE PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL (15cm)							
3	ILLA 1		1.720,000	0,150			258,000	C#*D#*E#*F#
4	ILLA 2		2.630,000	0,150			394,500	C#*D#*E#*F#
5	ILLA 3		1.620,000	0,150			243,000	C#*D#*E#*F#
6	RECRESCUT VEHICLES (5cm)							
7	ILLA 1 (Bloc 66)		20,000	0,050			1,000	C#*D#*E#*F#
8	ILLA 3 (Bloc 22)		20,000	0,050			1,000	C#*D#*E#*F#
9	BASE PAVIMENT LAMBORDÍ GRIS (15cm)							
10	ILLA 1 (P2-P3-P4-P5-P6-P7)		740,000	0,150			111,000	C#*D#*E#*F#
11	BASE PAVIMENT GRANIT (15cm)							
12	ILLA 1		230,000	0,150			34,500	C#*D#*E#*F#
13	ILLA 2		330,000	0,150			49,500	C#*D#*E#*F#
14	ILLA 3		120,000	0,150			18,000	C#*D#*E#*F#
15	BASE D'ESCALES I RAMPA (20cm)							
16	ILLA 1 (Miguel Hernandez)							
17	E1		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
18	E2		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
19	E3		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
20	E4		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
21	E5		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
22	E6		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
23	E7		3,000	3,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
24	Tram 122.01 - 123.19 RDA GV		3,200	3,000	0,200		1,920	C#*D#*E#*F#
25	Tram 123.50 -		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
27	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)							
28	E8		3,000	4,000	0,200		2,400	C#*D#*E#*F#
29	E9		4,500	3,000	0,200		2,700	C#*D#*E#*F#
30	ESCALES INTERIORES							
31	exterior oest		3,000	2,200	0,200		1,320	C#*D#*E#*F#
32			3,000	2,200	0,200		1,320	C#*D#*E#*F#
33	interior oest		3,000	2,200	0,200		1,320	C#*D#*E#*F#
34			3,000	5,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
35	exterior est		3,000	2,200	0,200		1,320	C#*D#*E#*F#
36			3,000	2,200	0,200		1,320	C#*D#*E#*F#
37	interior est		10,000	2,200	0,200		4,400	C#*D#*E#*F#
38			4,000	5,000	0,200		4,000	C#*D#*E#*F#
40	Illa 3 (Antonio Machado)							
41	accés locals		2,000	2,000	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.149,370

2 F9DLMX02 m2 Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

1	PAVIMENT LAMBORDÍ GRIS							
2	ILLA 1 (P2-P3-P4-P5-P6-P7)	740,000					740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 740,000

3 F9DLMX01 m2 Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD)							
2	PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL							
3	ILLA 1		1.720,000				1.720,000	C#*D#*E#*F#
4	ILLA 2		2.630,000				2.630,000	C#*D#*E#*F#
5	ILLA 3		1.620,000				1.620,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.970,000

4 F9DLMV02 m2 Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 F9DLMV01 m2 Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD)							
2	PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL (20cm)							
3	Illa 1 - accés bombers - Rda GV 66		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Illa 3 - aparcament - AM 22		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 F9V3753A m Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1 (Miguel Hernandez)							
2	E1		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
3	E2		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
4	E3		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
5	E4		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	E5		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
7	E6		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
8	E7		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 122.01 - 123.19 RDA GV		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 123.50 -		5,000	1,500			7,500	C#*D#*E#*F#
13	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)							
14	E8		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
15	E9		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
16	ESCALES INTERIORES							
17	exterior oest		9,000	2,200			19,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18		9,000	2,200	19,800	C#*D#*E#*F#
19	interior oest	9,000	2,200	19,800	C#*D#*E#*F#
20		9,000	5,000	45,000	C#*D#*E#*F#
21	exterior est	9,000	2,200	19,800	C#*D#*E#*F#
22		9,000	2,200	19,800	C#*D#*E#*F#
23	interior est	10,000	2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
24		9,000	5,000	45,000	C#*D#*E#*F#
26	Illa 3 (Antonio Machado)				
27	accés locals	5,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
29	escala parterre	5,000	1,500	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 537,000

7 F961A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1 (Miguel Hernandez)		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
2	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		435,000				435,000	C#*D#*E#*F#
3	ILLA 3 (Antonio Machado)		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.095,000

8 F962A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (Miguel Hernandez)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
3	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	ILLA 3 (Antonio Machado)		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,500

9 F962A8JD m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (Miguel Hernandez)							
2	parterre 0 - Rda Guineueta		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	parterre 1 - Rda Guineueta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	parterre 2 - Rda Guineueta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	parterre 3 - Rda Guineuera		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	parterre 4 - Rda Guineueta		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	escola		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	P-2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
11	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)						0,000	
12	parterre - àrea d'estada sauló		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
13	parterre - àrea de jocs		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
14	parterre -vorera - àrea de jocs		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

15				0,000	

TOTAL AMIDAMENT 286,000

10 F9B4UA40 m2 Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1							
2	Ascensor		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	Escola		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
4	Rampa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	ILLA 2							
6	jocs infantils		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	rampa		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
8	bloc 23-25		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
9	bloc 27-29 (interior)		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
10	bloc 31-33		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	ILLA 3							
12	accés locals		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 680,000

11 F981V0A8 u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (Miguel Hernandez)							
2	7 guals		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)							C#*D#*E#*F#
5	9 guals		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	ILLA 3 (Antonio Machado)							C#*D#*E#*F#
8	3 guals		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

12 F9811GAF m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (Miguel Hernandez)							
2	6 guals x 3.2m logitut		5,000	3,200			16,000	C#*D#*E#*F#
3	1 gual x 4.4		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
4	ILLA 2 (entre Miguel Hernandez - Antonio Machado)							C#*D#*E#*F#
5	7 guals x 3.2m longitut		7,000	3,200			22,400	C#*D#*E#*F#
6	1 gual x 4.4		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
7	1 gual x 7.2		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
8	ILLA 3 (Antonio Machado)							
9	2 guals x 3.2m longitut		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
10	1 gual x 7.2		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#

12			6,400				6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

13 F981MG6F u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1							
2	GUAL GV		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	ILLA 3							
4	GUAL AM		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 F9811G6F m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1							
2	1 guals x 3.2m logitut		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
3	ILLA 3							
4	1 guals x 3.6m logitut		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
5							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 6,800

15 F961AX05 m Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1							
2	escala - P2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	escala 5 - P3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	escala 4 - P4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	escala 3 - P5		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	escala 2 - P6		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	escala 1 - P7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	rampa Asc A1.1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
9	rampa Asc A1.2		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
10	rampa aparcament MH - RG		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
12	Illa 2							
13	murs E8		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
14	rampa - àrea de jocs		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
15	murs E9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	murs E9 parterre		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
18	Illa 3							
19	accés locals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
20			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
21			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 338,000

16 F9A1N001 m3 Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat:
- guix de 12 cm.
- Sauló processat i classificat
- Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2
- Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a

25 mm.
Equipament:
- Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia
- Maquinaria per trallat mescla a obra
- Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95%
La partida inclou:
- Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres.
- Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel
- Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9%
- Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2
Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1		215,000	0,120			25,800	C#*D#*E#*F#
2	ILLA 2 - àrea d'estada est		215,000	0,120			25,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,600

17 F961AX02 m Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1							
2	escola - rampa - P7		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera Rda GV		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	àrea d'estada		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
9			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10	ILLA 2							
11	àrea d'estada Rda GV		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,000

18 F9E1321G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland
Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	ILLA 1 - encaminaments guals							
3	Federico Garcia Lorca		4,600	1,000			4,600	C#*D#*E#*F#
4	Miguel Hernandez		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	ILLA 1 - tàctil escales							
10	Ascensor - E7		6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#
11	E6		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
12	E5		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
13	Ascensor - E4		6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#
14	Ascensor - E3		6,000	1,200	2,000		14,400	C#*D#*E#*F#
15	E2		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
16	E1		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
17	P7 - escola		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
18	rampa - escala 122.01		6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#
19	escala 123.19		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#

21	ILLA 2 - encaminaments guals						
22	MH	8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
23		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
24		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
25		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
26	Federico Garcia Lorca - AM	14,000	1,000			14,000	C#*D#*E#*F#
27	AM	9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
28	Rda GV - AM	14,000	1,000			14,000	C#*D#*E#*F#
30	ILLA 2 - tàctil escales						
31	E8	4,000	1,200	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
32	rampa	2,200	1,200	2,000		5,280	C#*D#*E#*F#
33	escala ext	2,200	1,200	4,000		10,560	C#*D#*E#*F#
34	escala int 1	2,200	1,200	2,000		5,280	C#*D#*E#*F#
35		5,000	1,200	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
36	escala int 2	2,200	1,200	2,000		5,280	C#*D#*E#*F#
37		5,000	1,200	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
38	escala ext	2,200	1,200	2,000		5,280	C#*D#*E#*F#
39	E9	3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
41	ILLA 2 - encaminaments guals						
42		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
43		6,600	1,000			6,600	C#*D#*E#*F#
44		6,600	1,000			6,600	C#*D#*E#*F#
45	ILLA 3 - tàctil escales						
46	E10	10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
47	E14	2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
48	rampa	2,000	1,200	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#
49	E12	5,100	1,200			6,120	C#*D#*E#*F#
51	RDA GUINEUETA costat oposat- tactil	7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,600

19 F9E1322G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-15, col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland
Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT TÀCTIL BOTONS							
2	Illa 2 - aparcament 22		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 F9F5UJ20 m2 Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre miguel Hernandez - escola		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 06 PAVIMENTS
Titol 4 03 ESCOCELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9651N03 m Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 F9651N05 m Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 F991UN01 u Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 L169C511 u Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 K21H23B2 u Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8544		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	QC8543		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 F21H1641 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8542		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 F21H1A41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8544		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

5 K21GU007 m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		500,000	1,200			600,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8544		203,000	1,200			243,600	C#*D#*E#*F#
3	QC8542		80,000	1,200			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 939,600

6 K21GU002 m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		30,000	1,200			36,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8544		15,000	1,200			18,000	C#*D#*E#*F#
3	QC8542		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

7 K21GU025 u Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8544		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Titol 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2226123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		150,380				150,380	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		2,650				2,650	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		4,930				4,930	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		7,170				7,170	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		2,140				2,140	C#*D#*E#*F#
7	Pous fonamentacions punts de llum		35,720				35,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 204,290

2 F2285R00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (934m)		144,210				144,210	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		2,430				2,430	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		1,140				1,140	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		2,240				2,240	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153,470

3 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		385,600				385,600	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 419,800

4 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		150,380	1,300			195,494	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		2,650	1,300			3,445	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		1,300	1,300			1,690	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		4,930	1,300			6,409	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		7,170	1,300			9,321	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		2,140	1,300			2,782	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 219,141

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de

construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		150,380	1,300			195,494	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		2,650	1,300			3,445	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		1,300	1,300			1,690	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		4,930	1,300			6,409	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		7,170	1,300			9,321	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		2,140	1,300			2,782	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 219,141

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 03 CANALITZACIONS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		964,000				964,000	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (13m)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.034,000

2 FDG5N001 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		139,000				139,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		222,000				222,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		597,000				597,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 964,000

3 FDG5N002 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 i L2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	L3 i L4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

4 FDG5N003 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1, L2, L3 i L4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FDG5N004 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

6 FDG5N005 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 FDG5N006 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3 i L4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L1 i L2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	L3 i L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	L1, L2, L3 i L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L3 i L4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	L3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

10 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L1 i L2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	L3 i L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

11 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	L1, L2, L3 i L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L3 i L4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	L3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 FDGZN001 u Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

13 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves canalitzacions							
2			15,000	0,600	0,700		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,300

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 04 PUNTS DE LLUM

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FHM1N001 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base,

AMIDAMENTS

espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales exteriors bloc D		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 FHM1N002 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim.
- Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors.
- Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça.
- La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela.
- Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Miguel Hernández		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pl. Garcia Lorca (Antonio Machado-Miguel Hernandez)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pl. Rnda Guineueta Vella (Antonio Machado-Miguel Hernandez)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FHM3N002 u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Antonio Machado		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Miguel Hernández		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

4 FHM3N003 u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.

- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Fdco. Garcia Lorca		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 FHMZN001 m2

Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		10,000	1,130			11,300	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000	2,070			6,210	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m		32,000	1,490			47,680	C#*D#*E#*F#
4	Bàcul 7,5x1,5		7,000	1,310			9,170	C#*D#*E#*F#
5	Quadre de comandament		1,000	3,580			3,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,940

6 FHQLN001 u

Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 FHQLN003 u

Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FHQLN004 u

Subministre i instal·lació projector cònic de 24 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FHQLN005 u

Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 FHNN006 u

Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 FHNN007 u

Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 24 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 FHNN011 u

Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 48 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

13 FHNN012 u

Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 32 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

14 FHNN013 u

Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 FHNN014 u Subministre i instal·lació lluminaria viària per vorera de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

16 FHM3N00X u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		277,000				277,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		751,000				751,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.306,000

2 FG319642 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	L3		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	L4		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

3 FG319332 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000	12,000	3,000		108,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m + 4,5m		32,000	9,000	2,000		576,000	C#*D#*E#*F#
4	Bàcul 7,5x1,5 + 4,5m		7,000	7,500	2,000		105,000	C#*D#*E#*F#
5	Projectors		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 839,000

4 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (964m)		964,000	1,100			1.060,400	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (17m)		17,000	1,100			18,700	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (6m)		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#
4	Canalització escales 2 tubs (28m)		28,000	1,100			30,800	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 2 tubs (16m)		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#
6	Canalització calçada 4 tubs (7m)		7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.141,800

5 FG321174 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió punts de llum amb plaques		52,000	5,000			260,000	C#*D#*E#*F#
2	Conversions		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 288,000

6 FGD2332D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	Bàcul 7,5x1,5		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Quadre de comandament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

7 FHGAN001 u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Miguel Hernàndez		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FHGAN002 u Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat.
S'inclou:
- Subministre i instal·lació de terminal Citilux
- Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio.
- Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´.
- Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació.
- Inclou ajustos a sala de control enllumenat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC NOU 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FHGAN003 u Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC NOU 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZX0GX01 u Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPA000N1 pa Descàrrec de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 XPA000N2 pa Despeses de companyia per a retirada d'escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8571		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FGTX0015 u Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia .

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 XGDZZ004 pa Partida alçada per reconnexió d'enllumenat existent a la nova instal·lació d'enllumenat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 08 REG
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2221363 M Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.365,000	1,200			2.838,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.838,000

2 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de calçada_girs		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

3 FDK262T8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors i valvuleria escomesa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterres		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass mestre		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

5 EG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 EG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundaria Degoteig		565,000	1,100			621,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 621,500

7 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria 75		198,000	1,100			217,800	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa primaria 63		205,000	1,100			225,500	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa boques de reg		386,000	1,100			424,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 867,900

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 08 REG
Titol 4 02 XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB2A455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		205,000	1,100			225,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,500

2 FFB29455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		150,000	1,100			165,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa primaria boques de reg		330,000	1,100			363,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,000

3 FFB28455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa difussors							
2	degoteig parterres		255,000	1,100			280,500	C#*D#*E#*F#
3	difusors		345,000	1,100			379,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,000

4 FFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg arbrat		960,000	1,100			1.056,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.056,000

5 FFB24455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundaria difussors		300,000	1,100			330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

6 FJS5A766 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

7 FJS51662 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			985,000	1,100			1.083,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.083,500

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 08 REG
Titol 4 03 ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJS1U001 u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 FJS43A41 u Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

3 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 FJS5R202 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 FJM61140 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 FJSFU558 u Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FJSFU050 u Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 FJSB2511 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	degoteig arbrat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	degoteig parterre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 FJS51662 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.908,000	1,100			5.398,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.398,800

10 FJMZN001 U Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per:
-un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques:
PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC ·
Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 ·
Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons
norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1.
Segons Normatives
UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FN12A6B4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Miguel Hernandez costat muntanya		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Miguel Hernandez Costat mar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	08	REG
Titol 4	04	ELEMENTS AUXILIARS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase I neutre i a cada sector		3.291,000				3.291,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.291,000

2	FG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	FJMZJPO2	U	Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz) temps de reg: 8 hores Num de programes:4 Valvules:2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	08	REG
Titol 4	05	MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRZ9MANT	u	Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar).

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	01	OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.500,000

2	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.500,000

3	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	FRE612C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

6	FR6P146A	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en

el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FRZ81A10 U Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

8 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.500,000	0,100	1,350		202,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,500

9 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.500,000	0,100	1,350		202,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,500

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR261105 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

2 FR2BA100 m2 Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000,000

3 FR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000,000

4 K222141C m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000	0,200	1,350		135,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000		1,350		67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,500

6 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000	0,200	1,350		135,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000		1,350		67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,500

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 03 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR3P9162 m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		61,000	0,200			12,200	C#*D#*E#*F#
2	Parterre		500,000	0,200			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Part baixa talús		110,000	0,200			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,200

2 E225NP12 m3 Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		650,000	0,100			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

3 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Escocell		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

4 FR3P8602 m3 Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		61,000	0,500			30,500	C#*D#*E#*F#
2	Parterre		500,000	0,300			150,000	C#*D#*E#*F#
3	Part baixa talús		110,000	0,300			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 213,500

5 FR3P2153 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús		1.500,000	0,200			300,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterre		450,000	0,300			135,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				24,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 520,800

6 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.670,000				1.670,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.670,000

7 FRI32432 m2 Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.250,000				1.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.250,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	04	SUBMINISTRAMENT MATERIAL VEGETAL

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR4H3G41 u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	6,000			1.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.800,000

2 FR4DN422 u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	6,000			7.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.200,000

3 FR4JA811 u Subministrament de Tropaeolum majus en contenidor d'1 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	4,000			4.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.800,000

4 FR4178JF u Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 18 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 FR42A2DM u Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 100 a 150 cm, en contenidor de 17 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	1,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

6 FR496231 u Subministrament d'Agapanthus africanusen contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	6,000			630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 630,000

7 FR49623Z u Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			95,000	8,000			760,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 760,000

8 FR4D5L31 u Subministrament d'Euryops pectinatus en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			160,000	6,000	960,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 960,000

9 FR41232B u Subministrament d'Acer campestre Elsrijk de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10 FR412B2B u Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11 FR41242A u Subministrament d'Acer freemanii Celzam (CELEBRATION) de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 39,000

12 FR43512B u Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 18 a 20 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

13 FR44D22D u Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

14 FR43942C u Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 05 TREBALLS PLANTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR61235A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

2 FRZ22813 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 64,000

3 FR662228 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16.150,000				16.150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.150,000

4 FR662558 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

5 FRI32338 m2 Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

6 FR3SE254 m2 Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

7 FRI34752 m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.500,000

8 K6AA2111 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	Tancament parterres fins arrelament		600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

9 ER68211B u Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	6,000			7.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.200,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	06	SENYALITZACIÓ ESPAIS VERDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB1A000-BA1 u

SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F
Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins.
Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó.
Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	07	MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJZ9MANT u

MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY
Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EB71UC10 m

Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

3 EB71UE40 u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús Miguel Hernandez		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EB71UH20 u

Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBABUV12 u

Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antonio Machado		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FBABUV22 u

Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de cinc contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ronda Guineueta Vella		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Antoni Machado		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FBABUV16 u

Pintat de delimitació de zona d'estacionament de minusvàlid incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Miguel Hernandez		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Antonio Machado		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 FBABUV17 u

Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			163,000				163,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 163,000

5 FBABUV18 u Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge i triangles de remat inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

6 FBABUV13 u Pintat de delimitació d'un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antonia Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FBA15X01 m Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antonio Machado		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	Miguel Hernández		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

8 FBA1FX02 m Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia gual							
2	Miguel Hernández		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 FBA27X03 m Pintat de faixa continua de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Miguel Hernandez							
2	3 guals x longitut x		3,000	4,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#
4	C/ Federico Lorca							
5	2 guals x longitut x		2,000	4,000	7,000		56,000	C#*D#*E#*F#
7	C/ Antonio Machado							
8	3 guals x longitut x		3,000	4,000	6,000		72,000	C#*D#*E#*F#
10	Rda Guineueta Vella							
11	2 guals x longitut x		2,000	4,000	9,000		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 248,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

10 FBA2UV15 m Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica i aplicació manual amb encintat amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas Cruilla Antonio Machado		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	Pa Guineueta Vella		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

11 FBA2UVD2 m Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Miguel Hernandez		16,000	4,000			64,000	C#*D#*E#*F#
2	Antonio Machado		8,000	6,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Guineueta Vella		9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

12 FBA2UVD1 m Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIA DETENCIÓ							
2	Miguel Hernández		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Antonio Machado		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	Guineueta Vella		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

13 FBA3UV41 u Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

14 FBA3UV40 u Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosifiació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Miguel Hernández		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Antonio Machado		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

15 FBA3UV53 u Pintat de símbol limit velocitat i de bicicleta per a carril , amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB1UVA1 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 900 mm de costat, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	extra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FBB1UVB0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	extra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	30		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 FBB1UVC0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	extra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 FBB2C501 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FBB3UVA2 u Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	extras		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 FBBZUV37 m Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	extras		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 03 SEMAFORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK282GX u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	nou tram semafor amb Miguel Hernandez		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 FDG513N1 m Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	1,150			46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

3 FDG513N3 m Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla A Machado Des de regulador amb pas de calçada		17,000	1,150			19,550	C#*D#*E#*F#
2	Nova semaforització Miguel Hernandez		60,000	1,150			69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,550

4 FDK2S002 u Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs
Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna Machado - Rda. Guineueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Bacul Machado -Rda Guineueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bacul rda Guineueta-Machado		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna Rda Guineueta-Machado		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FBSRU159 u Desmuntatge d'armari exterior per allotjament d'un regulador o d'un SAI, de planxa acer o fibra de poliester, inclou retirada, reciclatge, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FBS2X056 u DESMUNTATGE DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 MHP100 U Instal.lació de presa de terra completa per a un quadre de distribució amb subministrament de placa, cable, i elements de connexió, inclosa obra civil (excavació, canalització, demolició i reposició del paviment definitiu). També es compta 1 ml de rasa en vorera per si la placa ha d'anar una mica allunyada del quadre. Incloent arqueta de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Antonio Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FBS2X057 u DESMUNTATGE DE REGULADOR DE FINS A 32 GRUPS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FBSRU027 u Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o d'un SAI, incloent aparamenta i accesoris necessàris pel seu correcte funcionament i sistema de tancament, segons especificacions Ajuntament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FBSZU248 u Programació del regulador a una cruïlla semafòrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Rda Guineueta Vella/Antonio Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FSEBI024 u Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Rda Guineueta Vella/Antonio Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GG1A0749 u Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 FSEBI017 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat Cruilla Antonio Machado - Rda Guineueta Vella		402,000				402,000	C#*D#*E#*F#
3	nova cruilla amb Miguel Hernandez		70,000	8,000			560,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 962,000

14 FBSZU249 u Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Rda Guineueta Vella/Antonio Machado		1,000				1,000	
2	Via Favencia- Rda Guineueta Vella		1,000					

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FDK2SXX1 u Retirada i substitució de bàcul per a semàfor per columna de poliester-fibra de vidre de 2m d'alçada i 10mm de diàmetre

col.locada sobre dau de formigóexistent, inclos gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 FBS1U003 u Fonament de formigó per a columna de semàfor de fins a 2,4 m d'alçada, amb dosificació de 250 kg/m3, mitjançant un dau de 40 cm de costat i 60 cm de profunditat, inclos perns d'ancoratge, excavació, terres a abocador i canon, inclos colze de connexió amb tubular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 FBS1U034 u Columna per a semàfor d'acer galvanitzat de 2 m d'altura útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 30 cm d'empotrament sense incloure peça tapajuntes, col·locada sobre dau de formigó existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 FBS2U051 u Semàfor 12/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, ppc, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini,, inclos visera (si escau) fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

19 FBS2U052 u Semàfor 13/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini, inclos visera (si escau), fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Av. Icària		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Llevant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 FBSHU057 u Sistema per a invidents complet amb actuació per comandament a distància model Barcelona (Ciberpas), instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

21 FSEBI016 u SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIO DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 FBS1U043 u Suport per acoblament de dos semàfors model clàssic o Barcelona, suport en el centre i un braç doble de 500 mm, fixat a columna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 01 ÀREA JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21QA701 u Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 F21QA801 u Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FR26Z205 m2 Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
2	Area d'estada		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 211,000

4 F9A1UA55 m3 Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		1,000	165,000	0,200		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

5 F9AQZ210 m3

Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		1,000	165,000	0,300		49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

6 F932Z01J m3

Subministrament i col·locació de base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area d'estada		1,000	46,000	0,200		9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,200

7 FQAM11T0 u

Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FR93CI07 M

Subministrament i col.locació de tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i separats 8cm, soldats a una pletina de 5mm de gruix i 15 cm d'ample que s'ancora a una sabata correguda mitjançant cargoleria. Inclòs excavació iexecució de la sabata correguda de formigó de 0.4x0.4cm, inclosa part proporcional d'excavació, fonaments, reblert, càrrega, transport , cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls.

El pintat del tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

9 F30521M1 m3

Formigó en massa per a reblert de rases o de pous de fonaments, HM-20/P/40, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament tanca		30,000	0,400	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

10 F9A1N001 m3

Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat:
- guix de 12 cm.
- Sauló processat i classificat
- Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2
- Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a 25 mm.

Equipament:
- Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia
- Maquinaria per trallat mescla a obra
- Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95%

La partida inclou:
- Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres.
- Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel
- Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9%
- Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2

Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 2 - àrea d'estada oest		45,000	0,120			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,400

11 FQAE4CO2 u

Gronxador doble amb 1 seient infantil amb protectors laterals tipus niu + 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FBB1A000-BA2 u

SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600.
Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins.
Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou marc d'acer galvanitzat 320x600mm e:5mm per a fixació a tanca
Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FZP10750 u

PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FR93CI08 U

Subministrament i col.locació de porta per a tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i 7,3 cm de separació i 72cm d'alçada units mitjançant soldadura a dos pletines de 8cm d'ample i 5mm de gruix, inclòs part proporcional de bisagres i sistema de tancament basculant, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls.

La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental.

El pintat de la porta haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer

enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jocs infantils		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

16 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JOCS INFANTILS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 02 SERALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FB15AN01 u Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAD planols		287,440				287,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,440

2 EB14BN02 m Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,110				120,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,110

3 F6A7SN04 m Porta doble abatible de 400x200 de 2 fulles, amb malla electrosoldada de 100x50x4 i tub de 50×50 mm galvanizat i reposició de tanca existent amb estructura de muntants metàl·lics, encastada al suport amb daus de formigó

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 F6A7GN05 m Porta i tanca per a espais públics de reixat metàl·lic , de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, encastada al suport amb daus de formigó.

La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental.

El pintat de la porta i tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FB15AN02 u Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAD planols		164,480				164,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,480

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 03 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ115VB3 u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques.

Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLA 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	ILLA 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 FQ21BC75 u Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 FQ11GC10 u Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques.

Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 FQZ5UN01 u Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10703 pa Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en Fase 1 obra. (1.5% PEM aprox), segons pressupost de l'ESS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 13 FONTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MQ1QU221 u Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou :

-Decapat del cos i la base
-Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió
-Suministre i aplicació capa imprimació
- Suministre i aplicació capa pintura acabat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FFBB0000-BA2 u Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	F1/		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FG22TD1K m Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EG222511 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 FFBB0000-BA1 u Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	F1/		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FZP10709 u Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antonio Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,600	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,600	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,600	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 FD5R3010 u Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 EG21RP1G m Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 14 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FM21U070 u Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	F1/		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 15 IMI
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2226123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		52,000	0,400	0,600		12,480	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		170,000	0,400	0,600	40,800	C#*D#*E#*F#
3		170,000	0,400	0,600	40,800	C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 4 tubs (7m)	6,000	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,680

2 F2285R00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		52,000	0,400	0,600		12,480	C#*D#*E#*F#
2			170,000	0,400	0,600		40,800	C#*D#*E#*F#
3			170,000	0,400	0,600		40,800	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 4 tubs (7m)		6,000	0,600	1,000		3,600	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,680

3 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		52,000	0,400			20,800	C#*D#*E#*F#
2			170,000	0,400			68,000	C#*D#*E#*F#
3			170,000	0,400			68,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 4 tubs (7m)		6,000	0,600			3,600	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,400

4 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		52,000	0,400	0,600	1,300	16,224	C#*D#*E#*F#
2			170,000	0,400	0,600	1,300	53,040	C#*D#*E#*F#
3			170,000	0,400	0,600	1,300	53,040	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 4 tubs (7m)		6,000	0,600	1,000	1,300	4,680	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,984

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		52,000	0,400	0,600	1,300	16,224	C#*D#*E#*F#
2			170,000	0,400	0,600	1,300	53,040	C#*D#*E#*F#
3			170,000	0,400	0,600	1,300	53,040	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Canalització calçada 4 tubs (7m)		6,000	0,600	1,000	1,300	4,680	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	7							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,984

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 15 IMI
Titol 4 02 CANALITZACIONS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG5N005 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 tubs		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
3			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 392,000

2 FDG5N006 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 tubs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 FDK2BPIMI u PERICO DE REGISTRE DE 0,70 X 0,70 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

6 FP4A6C21 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i connexionat a quadres i elements necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 16 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10707 m Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa 1 (Miguel Hernandez)		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
3	Illa 2 (Miguel Hernandez - Antonio Machado)		450,000	3,000			1.350,000	C#*D#*E#*F#
5	Illa 3 (Antonio Machado)		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.800,000

2 FDDZDDDX u Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes sense identificar segons taquimetric		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2	arquetes Ono		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	arquetes telefonica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	arquetes xarxa d'aigua		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	arquetes xarxa de gas		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

3 FZP10706 u Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FZP107F1 pa Partida alçada per a requeriments de responsables municipals en fase d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 01 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x ample sabata x cantell							
2	Bloc 22 - rampa		15,000	1,300	0,300		5,850	C#*D#*E#*F#
3			25,000	1,300	0,300		9,750	C#*D#*E#*F#
5	Area de jocs		50,000	1,300	0,300		19,500	C#*D#*E#*F#
6	Area de jocs - rampa		13,000	1,300	0,300		5,070	C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Unamuno							
9	Mur desnivell		30,000	1,700	0,400		20,400	C#*D#*E#*F#
10	Mur desnivell - perpendicular		10,000	1,700	0,400		6,800	C#*D#*E#*F#
11			6,500	1,700	0,400		4,420	C#*D#*E#*F#
12	Mur perimetral		63,000	1,300	0,300		24,570	C#*D#*E#*F#
13	Mur entre rampa - escales		14,000	1,300	0,300		5,460	C#*D#*E#*F#
15	Bloc 72		3,000	1,300	0,300		1,170	C#*D#*E#*F#
17	Bloc 77 - 79		9,000	1,300	0,300		3,510	C#*D#*E#*F#
18			11,000	1,300	0,300		4,290	C#*D#*E#*F#
19			2,500	1,300	0,300		0,975	C#*D#*E#*F#
21	Via Favència		4,000	1,300	0,300		1,560	C#*D#*E#*F#
22			15,000	1,300	0,300		5,850	C#*D#*E#*F#
23	Via Favència - escales		13,000	1,300	0,300		5,070	C#*D#*E#*F#
24			16,000	1,300	0,300		6,240	C#*D#*E#*F#
25			20,000	1,300	0,300		7,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,285

2 F2135323 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(Longitud x alçada x gruix)							
2	Bloc 22 - rampa		15,000	1,500	0,300		6,750	C#*D#*E#*F#
3			25,000	1,500	0,300		11,250	C#*D#*E#*F#
5	Area de jocs		50,000	0,500	0,300		7,500	C#*D#*E#*F#
6	Area de jocs - rampa		13,000	1,000	0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Unamuno							
9	Mur desnivell		30,000	2,000	0,300		18,000	C#*D#*E#*F#
10	Mur desnivell - perpendicular		10,000	2,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
11			6,500	2,000	0,300		3,900	C#*D#*E#*F#
12	Mur perimetral		63,000	1,500	0,300		28,350	C#*D#*E#*F#
13	Mur entre rampa - escales		14,000	11,300	0,300		47,460	C#*D#*E#*F#
15	Bloc 72		3,000	2,000	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
17	Bloc 77 - 79		9,000	1,500	0,300		4,050	C#*D#*E#*F#
18			11,000	1,500	0,300		4,950	C#*D#*E#*F#
19			2,500	1,500	0,300		1,125	C#*D#*E#*F#
21	Via Favència		4,000	1,500	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#
22			15,000	1,500	0,400		9,000	C#*D#*E#*F#
23	Via Favència - escales		13,000	2,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
24			16,000	2,000	0,400		12,800	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

25			20,000	2,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,635

3 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS FONAMENTS		139,000	1,350			187,650	C#*D#*E#*F#
2	ENDERROCS MURS CONTENCIÓ		196,000	1,350			264,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 452,250

4 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FONAMENTS							
2	Bloc 22 - rampa		15,000	1,500	0,300	1,350	9,113	C#*D#*E#*F#
3			25,000	1,500	0,300	1,350	15,188	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Area de jocs		50,000	0,500	0,300	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#
6	Area de jocs - rampa		13,000	1,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Unamuno							
9	Mur desnivell		30,000	2,000	0,300	1,350	24,300	C#*D#*E#*F#
10	Mur desnivell - perpendicular		10,000	2,000	0,300	1,350	8,100	C#*D#*E#*F#
11			6,500	2,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
12	Mur perimetral		63,000	1,500	0,300	1,350	38,273	C#*D#*E#*F#
13	Mur entre rampa - escales		14,000	11,300	0,300	1,350	64,071	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Bloc 72		3,000	2,000	0,300	1,350	2,430	C#*D#*E#*F#
17	Bloc 77 - 79		9,000	1,500	0,300	1,350	5,468	C#*D#*E#*F#
18			11,000	1,500	0,300	1,350	6,683	C#*D#*E#*F#
19			2,500	1,500	0,300	1,350	1,519	C#*D#*E#*F#
21	Via Favència		4,000	1,500	0,400	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
22			15,000	1,500	0,400	1,350	12,150	C#*D#*E#*F#
23	Via Favència - escales		13,000	2,000	0,400	1,350	14,040	C#*D#*E#*F#
24			16,000	2,000	0,400	1,350	17,280	C#*D#*E#*F#
25			20,000	2,000	0,400	1,350	21,600	C#*D#*E#*F#
27	ENDERROC MURS							
28	Bloc 22 - rampa		15,000	1,500	0,300	1,350	9,113	C#*D#*E#*F#
29			25,000	1,500	0,300	1,350	15,188	C#*D#*E#*F#
31	Area de jocs		50,000	0,500	0,300	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#
32	Area de jocs - rampa		13,000	1,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
34	Aparcament Unamuno							
35	Mur desnivell		30,000	2,000	0,300	1,350	24,300	C#*D#*E#*F#
36	Mur desnivell - perpendicular		10,000	2,000	0,300	1,350	8,100	C#*D#*E#*F#
37			6,500	2,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
38	Mur perimetral		63,000	1,500	0,300	1,350	38,273	C#*D#*E#*F#
39	Mur entre rampa - escales		14,000	11,300	0,300	1,350	64,071	C#*D#*E#*F#
41	Bloc 72		3,000	2,000	0,300	1,350	2,430	C#*D#*E#*F#
43	Bloc 77 - 79		9,000	1,500	0,300	1,350	5,468	C#*D#*E#*F#
44			11,000	1,500	0,300	1,350	6,683	C#*D#*E#*F#
45			2,500	1,500	0,300	1,350	1,519	C#*D#*E#*F#
47	Via Favència		4,000	1,500	0,400	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
48			15,000	1,500	0,400	1,350	12,150	C#*D#*E#*F#
49	Via Favència - escales		13,000	2,000	0,400	1,350	14,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

50		16,000	2,000	0,400	1,350	17,280	C#*D#*E#*F#
51		20,000	2,000	0,400	1,350	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,220

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FONAMENTS							
2	Bloc 22 - rampa		15,000	1,500	0,300	1,350	9,113	C#*D#*E#*F#
3			25,000	1,500	0,300	1,350	15,188	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Area de jocs		50,000	0,500	0,300	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#
6	Area de jocs - rampa		13,000	1,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Unamuno							
9	Mur desnivell		30,000	2,000	0,300	1,350	24,300	C#*D#*E#*F#
10	Mur desnivell - perpendicular		10,000	2,000	0,300	1,350	8,100	C#*D#*E#*F#
11			6,500	2,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
12	Mur perimetral		63,000	1,500	0,300	1,350	38,273	C#*D#*E#*F#
13	Mur entre rampa - escales		14,000	11,300	0,300	1,350	64,071	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Bloc 72		3,000	2,000	0,300	1,350	2,430	C#*D#*E#*F#
17	Bloc 77 - 79		9,000	1,500	0,300	1,350	5,468	C#*D#*E#*F#
18			11,000	1,500	0,300	1,350	6,683	C#*D#*E#*F#
19			2,500	1,500	0,300	1,350	1,519	C#*D#*E#*F#
21	Via Favència		4,000	1,500	0,400	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
22			15,000	1,500	0,400	1,350	12,150	C#*D#*E#*F#
23	Via Favència - escales		13,000	2,000	0,400	1,350	14,040	C#*D#*E#*F#
24			16,000	2,000	0,400	1,350	17,280	C#*D#*E#*F#
25			20,000	2,000	0,400	1,350	21,600	C#*D#*E#*F#
27	ENDERROC MURS							
28	Bloc 22 - rampa		15,000	1,500	0,300	1,350	9,113	C#*D#*E#*F#
29			25,000	1,500	0,300	1,350	15,188	C#*D#*E#*F#
31	Area de jocs		50,000	0,500	0,300	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#
32	Area de jocs - rampa		13,000	1,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
34	Aparcament Unamuno							
35	Mur desnivell		30,000	2,000	0,300	1,350	24,300	C#*D#*E#*F#
36	Mur desnivell - perpendicular		10,000	2,000	0,300	1,350	8,100	C#*D#*E#*F#
37			6,500	2,000	0,300	1,350	5,265	C#*D#*E#*F#
38	Mur perimetral		63,000	1,500	0,300	1,350	38,273	C#*D#*E#*F#
39	Mur entre rampa - escales		14,000	11,300	0,300	1,350	64,071	C#*D#*E#*F#
41	Bloc 72		3,000	2,000	0,300	1,350	2,430	C#*D#*E#*F#
43	Bloc 77 - 79		9,000	1,500	0,300	1,350	5,468	C#*D#*E#*F#
44			11,000	1,500	0,300	1,350	6,683	C#*D#*E#*F#
45			2,500	1,500	0,300	1,350	1,519	C#*D#*E#*F#
47	Via Favència		4,000	1,500	0,400	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
48			15,000	1,500	0,400	1,350	12,150	C#*D#*E#*F#
49	Via Favència - escales		13,000	2,000	0,400	1,350	14,040	C#*D#*E#*F#
50			16,000	2,000	0,400	1,350	17,280	C#*D#*E#*F#
51			20,000	2,000	0,400	1,350	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,220

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 02 ENDERROCS ELEMENTS DE VIALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Unamuno - GV		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 F2194XG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Unamuno							
2	vial		455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
3			145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
4			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
5			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
6			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Via Favència		575,000				575,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.605,000

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Unamuno - GV		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
2	Aparcament interior		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
5			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7	GV- Via Favencia		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,000

4 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rda Guineueta Vella		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Plaça MIguel Unamuno		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Aparcament Via Favència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
8			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
9			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 462,000

AMIDAMENTS

5 F2194JL5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.490,000				4.490,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.490,000

6 K2199N01 m Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaça Miguel Unamuno							
2	Tram 1 +112.20		4,500	8,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 + 113.50		4,500	6,000			27,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 + 114.99		5,150	9,000			46,350	C#*D#*E#*F#
5	Tram 4 + 116.25		5,150	9,000			46,350	C#*D#*E#*F#
7	Escala Edifici 77-79							
8	Tram 1 +109.54		4,500	7,000			31,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 2 +110.90		4,500	6,000			27,000	C#*D#*E#*F#
11	Escala Rda Guineueta Vella							
12	Tram 1 +110.81		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 2 +112.19		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 3 +113.02		1,250	7,000			8,750	C#*D#*E#*F#
16	Escala oest Edifici 22							
17	Tram 1 +114.50		6,850	10,000			68,500	C#*D#*E#*F#
18	Tram 2 + 116.09		6,300	10,000			63,000	C#*D#*E#*F#
20	Escala Interior							
21	Tram 1 +112.35		10,000	6,000			60,000	C#*D#*E#*F#
23	Escala edifici 63-71							
24	Tram 1 +110.33		10,000	8,000			80,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 2 +11.75		10,000	10,000			100,000	C#*D#*E#*F#
27	Escala Via Favència							
28	Tram 1 +105.19		2,300	10,000			23,000	C#*D#*E#*F#
29	Tram 2 + 106.80		2,300	10,000			23,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 3 +		2,300	10,000			23,000	C#*D#*E#*F#
32	Escala Oest - edifici 5-7							
33	Tram 1 +110.05		5,100	12,000			61,200	C#*D#*E#*F#
34	Tram 2 +111.90		5,100	10,000			51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 793,650

7 F2194N01 m2 Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 GUALS Vianants		4,000	1,200	4,000		19,200	C#*D#*E#*F#
2	1 GUAL		4,400	0,600	1,000		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,840

8 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLA S/FORMIGÓ (longx base x alçada x esponjament)							
2			377,000	0,300	0,280	1,350	42,752	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

3	VORADES S/FORMIGÓ (long x base x alçada x esponjament)					
4	462,000	0,200	0,400	1,350	49,896	C#*D#*E#*F#
5	PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA					
6	1.605,000	0,150	1,350		325,013	C#*D#*E#*F#
7	PAVIMENT PANOT S/FORMIGÓ					
8	4.490,000	0,250	1,350		1.515,375	C#*D#*E#*F#
9	ESGLAÓ S/LLOSA FORMIGÓ					
10	794,000	0,370	1,350		396,603	C#*D#*E#*F#
12	GUAL GRANITIC S/FORMIGÓ					
13	4 GUALS Vianants	19,200	0,300	1,350	7,776	C#*D#*E#*F#
14	1 GUAL	4,400	0,600	0,300	1,350	1,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.338,484

9 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLA S/FORMIGÓ (longx base x alçada x esponjament)							
2			377,000	0,300	0,280	1,350	42,752	C#*D#*E#*F#
3	VORADES S/FORMIGÓ (long x base x alçada x esponjament)							
4			462,000	0,200	0,400	1,350	49,896	C#*D#*E#*F#
5	PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA							
6			1.605,000	0,150	1,350		325,013	C#*D#*E#*F#
7	PAVIMENT PANOT S/FORMIGÓ							
8			4.490,000	0,250	1,350		1.515,375	C#*D#*E#*F#
9	ESGLAÓ S/LLOSA FORMIGÓ							
10			794,000	0,370	1,350		396,603	C#*D#*E#*F#
12	GUAL GRANITIC S/FORMIGÓ							
13	4 GUALS Vianants		19,200	0,300	1,350		7,776	C#*D#*E#*F#
14	1 GUAL		4,400	0,600	0,300	1,350	1,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.338,484

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 03 DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21Q2N09 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bloc 51- 61 - escales		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	Bloc 63 - 71 - escales		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Boc 63 - 71 rampa		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	Interiors Unamuno - escala		1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
6	Interiors Unamuno - rampa		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	Interiors Unamuno - escala		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Bloc 77-79 escales		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11	Aparcament Unamuno		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
12			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
14			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
15	Bloc 24 - 72		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,600

4 F21Q2N01 u Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Via Favència		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 K21BU001 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area de jocs		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

6 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	11 Papereres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	10 bancs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Barana		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments font		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pilones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Bustia		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Guies contenidors		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Altres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 31,500

7 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	11 Papereres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	10 bancs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Barana		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments font		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pilones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Bustia		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Guies contenidors		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Altres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,500

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 01 ENDERROCS
Titol 4 04 DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21DQG02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 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	APARCAMENT VIA FAVENCIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	INTERIORS UNAMUNO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 F21DMG02 m Demolició de pou de 70x30 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	VIAL DE SERVEI VIA FAVENCIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 F21D9N02 m Demolició de claveguera de diàmetre 600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIAL DE SERVEI VIA FAVENCIA		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

4 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornal		1,500	1,350			2,025	C#*D#*E#*F#
2	Pou		0,100	1,350			0,135	C#*D#*E#*F#
3	Clavegueram		30,000	1,350			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,660

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornal		1,500	1,350			2,025	C#*D#*E#*F#
2	Pou		0,100	1,350			0,135	C#*D#*E#*F#
3	Clavegueram		30,000	1,350			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,660

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2214826 m3 Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detall 13		35,000	2,000		0,660	46,200	C#*D#*E#*F#
2	Detall 14		120,000	2,000		0,660	158,400	C#*D#*E#*F#
3	Detall 15 +16		405,000	2,000		0,660	534,600	C#*D#*E#*F#
4	Detall 17		295,000	1,500		0,660	292,050	C#*D#*E#*F#
5	Detall 18		90,000	1,000		0,660	59,400	C#*D#*E#*F#
6	Detall 19		165,000	3,000		0,660	326,700	C#*D#*E#*F#
7	Detall 20		175,000	3,000		0,660	346,500	C#*D#*E#*F#
8	Detall 21		110,000	2,000		0,660	145,200	C#*D#*E#*F#
10	talús 2		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
11	talús 3		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
12	talús 4		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
13	talús 5		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
14	talús 6		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
15	talús 7		780,000				780,000	C#*D#*E#*F#
16	talús 9		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.601,050

2 E225AJ90 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detall 13		35,000	2,000	0,660	1,100	50,820	C#*D#*E#*F#
2	Detall 14		120,000	2,000	0,660	1,100	174,240	C#*D#*E#*F#
3	Detall 15 +16		405,000	2,000	0,660	1,100	588,060	C#*D#*E#*F#
4	Detall 17		295,000	1,500	0,660	1,100	321,255	C#*D#*E#*F#
5	Detall 18		90,000	1,000	0,660	1,100	65,340	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Detall 19	165,000	3,000	0,660	1,100	359,370	C#*D#*E#*F#
7	Detall 20	175,000	3,000	0,660	1,100	381,150	C#*D#*E#*F#
8	Detall 21	110,000	2,000	0,660	1,100	159,720	C#*D#*E#*F#
11	MURS DE GABIONS	11,700	2,250			26,325	C#*D#*E#*F#
12		8,800	2,250			19,800	C#*D#*E#*F#
13		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
14		12,000	2,250			27,000	C#*D#*E#*F#
15		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
16		12,000	2,250			27,000	C#*D#*E#*F#
17		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
18		12,000	2,250			27,000	C#*D#*E#*F#
19		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
20		12,000	2,250			27,000	C#*D#*E#*F#
21		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
22		15,000	2,250			33,750	C#*D#*E#*F#
23		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
24		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
25		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#
26		12,400	2,250			27,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.538,930

3 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3 + 35% esponjament		3.601,050	1,250			4.501,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.501,313

4 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3 + 35% esponjament		3.601,050	1,250			4.501,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.501,313

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 03 CLAVEGUERAM I DRENATGES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FD5J539E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals a moure		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Embornals nous		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

2 FZP10719 u Connexió de clavegueró a claveguera, inclou reposició clavegueró existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions edificis A2, A3 i A4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	50% de la resta d'existents		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 FZP10712 m Inspecció, arranjament (esquerdes, fissures) i neteja dels col.lectors visitables i no visitables, preu segons recomanacions de tècnics de BCASA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 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	tub 300		130,000	1,000	1,000		130,000	C#*D#*E#*F#
4	tub 400		135,000	1,000	1,000		135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,000

5 GDD1U012 u Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 FDDZ3154 u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	renovació 50% existents		10,000	0,500			5,000	C#*D#*E#*F#
3	nous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 FD5R30XX u Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes a canviar d'embornals a moure		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Reixes a substituir		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixes noves d'embornals nous		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,000

8 FDK26X01 u Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut.
Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h
preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jornades de 8 hores		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FDK26X03 u Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de dièmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols
Preu inclou jornada noctura i dies festius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jonades 8 hores		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 F21DX020 U DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 GD5JX010 U ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 F222X000 M3 EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D600 Lateral Via Favencia		3,230	1,500	1,000		4,845	C#*D#*E#*F#
2			3,350	1,500	1,000		5,025	C#*D#*E#*F#
5	Nou pou		3,500	1,500	1,000		5,250	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7							0,000	
8							0,000	
9							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 15,120

13 F222D123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 300		120,000	1,000	1,000		120,000	C#*D#*E#*F#
4	tub 400		123,000	1,000	1,000		123,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 243,000

14 F2225AX0 M3 EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D600 Lateral via favencia		3,000	48,750	0,800		117,000	C#*D#*E#*F#
2			3,250	29,030	0,800		75,478	C#*D#*E#*F#
3			3,400	25,900	0,800		70,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 262,926

15 F228X010 M3 REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D600 Lateral via favencia		3,000	48,750	0,800		117,000	C#*D#*E#*F#
2			3,250	29,030	0,800		75,478	C#*D#*E#*F#
3			3,400	25,900	0,800		70,448	C#*D#*E#*F#
5	D600 Lateral via favencia		-0,800	48,750	0,800		-31,200	C#*D#*E#*F#
6			-0,800	29,030	0,800		-18,579	C#*D#*E#*F#
7			-0,800	25,900	0,800		-16,576	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,571

16 F2A11000 M3 SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D600 Lateral via favencia		3,000	48,750	0,800		117,000	C#*D#*E#*F#
2			3,250	29,030	0,800		75,478	C#*D#*E#*F#
3			3,400	25,900	0,800		70,448	C#*D#*E#*F#
5	D600 Lateral via favencia		-0,800	48,750	0,800		-31,200	C#*D#*E#*F#
6			-0,800	29,030	0,800		-18,579	C#*D#*E#*F#
7			-0,800	25,900	0,800		-16,576	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,571

17 FD1ZV010 U Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A moure		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Nous		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

18 FD5C0001 M REHABILITACIÓ DE COL.LECTOR VISITABLE EXISTENT.
S'EXECUTARÀ UNA NOVA CUBETA DE CLAVEGUERA MITJANÇANT PECES DE GRES VITRIFICAT DE 300 MM REJUNTADES AMB MORTER POLIMÈRIC TIXOTRÒPIC DE BAIXA RETRACCIÓ RESISTENT A LES AIGÜES DE SANEJAMENT, INCLOENT LA REPARACIÓ DE BANQUETES LATERALS DEL COL·LECTOR AMB FORMIGÓ REGLEJAT.
ES REALITZARAN LES REPARACIONS DE LES CONNEXIONS D'EMBORNALS I CLAVEGUERONS QUE ESTIGUIN EN MAL ESTAT, AIXÍ COM REPOSICIÓ DE PATES ALS POUS I EL POSSIBLE ENFONSAMENT DELS POUS ENFONSATS.
AQUESTA PARTIDA INCLOU LA APORTACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT, AIXÍ COM LES TASQUES

NECESSÀRIES PER A PODER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL COL.LECTOR (FORMACIÓ T'UN TAPIAT QUE DESVIÏ L'AIGUA CAP A UN TUB PROVISIONAL GRAPAT AL TESTER, EL SUBMINISTRAMENT DEL TUB I LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I DE VENTILACIÓ QUE SIGUI NECESSÀRIA), LES NETEGES (NETEJA DE CAPCERS, VOLTA I CUBETA, MITJANÇANT AIGUA A PRESSIÓ ENTRE 20-125 BAR, INCLOENT LA RETIRADA DE SÒLIDS ESTANCATS A LA CUBETA DEL COL·LECTOR) I DEMOLICIONS NECESSÀRIES, LA RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I CÀNON DELS PRODUCTES DE DEMOLICIÓ.
SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I ELS TÈCNICS DE BCASA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

19 FD5C0002 M REHABILITACIÓ DE COSTERS I/O VOLTA EN COL.LECTOR VISITABLE MITJANÇANT UNA INJECCIÓ DE MORTER D'ALTA RESISTÈNCIA I SENSE RETRACCIÓ RESISTENT A AMBIENTS AGRESSIUS. SEGONS LES INDICACIONS DELS TÈCNICS DE BCASA, APORTANT TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

20 GD5JX011 U ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 FDD15525 M PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

22 FD7FA00T-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

23 FD7F700T-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			212,000				212,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 212,000

24 FD7FB00X-BAP m Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

25 F2316701 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d600		100,000	3,500	2,000		700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 700,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 04 ESTRUCTURES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F3Z112R1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície CAD)							
2	Detall 13		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Detall 14		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#
4	Detall 15		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	Detall 16		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
7			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
8	Detall 17		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
10			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
11	Detall 18		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
12	Detall 19		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
13			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
14	Detall 20		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
15			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
16			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
17	Detall 21		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 587,000

2 F31522H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície x cantell CAD)							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

2	Detall 13	11,000	0,300	3,300	C#*D#*E#*F#
3	Detall 14	81,000	0,400	32,400	C#*D#*E#*F#
4	Detall 15	70,000	0,400	28,000	C#*D#*E#*F#
5		25,000	0,300	7,500	C#*D#*E#*F#
6	Detall 16	22,000	0,300	6,600	C#*D#*E#*F#
7		38,000	0,400	15,200	C#*D#*E#*F#
8	Detall 17	9,000	0,300	2,700	C#*D#*E#*F#
9		38,000	4,000	152,000	C#*D#*E#*F#
10		55,000	0,400	22,000	C#*D#*E#*F#
11	Detall 18	25,000	0,300	7,500	C#*D#*E#*F#
12		20,000	0,400	8,000	C#*D#*E#*F#
13	Detall 19	28,000	0,300	8,400	C#*D#*E#*F#
14		52,000	1,000	52,000	C#*D#*E#*F#
15		13,000	0,300	3,900	C#*D#*E#*F#
16	Detall 20	40,000	0,300	12,000	C#*D#*E#*F#
17		58,000	1,250	72,500	C#*D#*E#*F#
18		8,000	0,300	2,400	C#*D#*E#*F#
19		6,000	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
20	Detall 21	16,000	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
21		6,000	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 446,400

3 F31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 80 kg / m3							
2	(superfície x cantell CAD)							C#*D#*E#*F#
3	Detall 13		11,000	0,300	80,000	264,000		C#*D#*E#*F#
4	Detall 14		81,000	0,400	80,000	2.592,000		C#*D#*E#*F#
5	Detall 15		70,000	0,400	80,000	2.240,000		C#*D#*E#*F#
6			25,000	0,300	80,000	600,000		C#*D#*E#*F#
7	Detall 16		22,000	0,300	80,000	528,000		C#*D#*E#*F#
8			38,000	0,400	80,000	1.216,000		C#*D#*E#*F#
9	Detall 17		9,000	0,300	80,000	216,000		C#*D#*E#*F#
10			38,000	4,000	80,000	12.160,000		C#*D#*E#*F#
11			55,000	0,400	80,000	1.760,000		C#*D#*E#*F#
12	Detall 18		25,000	0,300	80,000	600,000		C#*D#*E#*F#
13			20,000	0,400	80,000	640,000		C#*D#*E#*F#
14	Detall 19		28,000	0,300	80,000	672,000		C#*D#*E#*F#
15			52,000	1,000	80,000	4.160,000		C#*D#*E#*F#
16			13,000	0,300	80,000	312,000		C#*D#*E#*F#
17	Detall 20		40,000	0,300	80,000	960,000		C#*D#*E#*F#
18			58,000	1,250	80,000	5.800,000		C#*D#*E#*F#
19			8,000	0,300	80,000	192,000		C#*D#*E#*F#
20			6,000	0,300	80,000	144,000		C#*D#*E#*F#
21	Detall 21		16,000	0,400	80,000	512,000		C#*D#*E#*F#
22			6,000	0,300	80,000	144,000		C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35.712,000

4 F31DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(perímetre x cantell CAD) FONAMENTS							
2	Detall 13		20,000		0,300		6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Detall 14	98,000	0,400	39,200	C#*D#*E#*F#
4	Detall 15	86,000	0,400	34,400	C#*D#*E#*F#
5		40,000	0,300	12,000	C#*D#*E#*F#
6	Detall 16	37,000	0,300	11,100	C#*D#*E#*F#
7		48,000	0,400	19,200	C#*D#*E#*F#
8	16	16,000	0,300	4,800	C#*D#*E#*F#
9		48,000	4,000	192,000	C#*D#*E#*F#
10		70,000	0,400	28,000	C#*D#*E#*F#
11	Detall 18	68,000	0,300	20,400	C#*D#*E#*F#
12	Detall 19	30,000	0,400	12,000	C#*D#*E#*F#
13		13,000	0,400	5,200	C#*D#*E#*F#
14		35,000	0,600	21,000	C#*D#*E#*F#
15	Detall 20	32,000	1,250	40,000	C#*D#*E#*F#
16		55,000	0,400	22,000	C#*D#*E#*F#
17		12,000	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
18		9,000	0,400	3,600	C#*D#*E#*F#
19	Detall 21	28,000	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#
20		10,000	0,300	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 489,900

5 F32525H4 m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secció x Longitud							
2	DETALL 13							
3	secció 0.45		0,450	6,850			3,083	C#*D#*E#*F#
4			0,450	1,850			0,833	C#*D#*E#*F#
5	DETALL 14							
6	secció 0.75		0,750	30,000			22,500	C#*D#*E#*F#
7			0,750	9,300			6,975	C#*D#*E#*F#
8			0,750	9,300			6,975	C#*D#*E#*F#
9	DETALL 15							
10	secció 0.85		0,850	35,000			29,750	C#*D#*E#*F#
11	secció 0.45		0,450	3,500			1,575	C#*D#*E#*F#
12	secció 0.75		0,750	22,500			16,875	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 16							
14	secció 0.95		0,950	22,000			20,900	C#*D#*E#*F#
15	secció 0.65		0,650	17,100			11,115	C#*D#*E#*F#
16	DETALL 17							
17	seccio 0.70		0,700	6,500			4,550	C#*D#*E#*F#
18	secció 1.00		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
20	secció 0.80		0,800	6,500			5,200	C#*D#*E#*F#
21	secció 0.55		0,550	6,500			3,575	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 18							
23	secció 0.80		0,800	12,000			9,600	C#*D#*E#*F#
24	secció 0.65		0,650	19,000			12,350	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 19							
26	secció 3.10		3,100	25,000			77,500	C#*D#*E#*F#
27	secció 0.85		0,850	5,000			4,250	C#*D#*E#*F#
28			0,850	3,100			2,635	C#*D#*E#*F#
29			0,850	5,000			4,250	C#*D#*E#*F#
30	secció 0.30		0,300	3,100			0,930	C#*D#*E#*F#
31	secció 0.90		0,900	6,800			6,120	C#*D#*E#*F#
32	secció 0.45		0,450	4,600			2,070	C#*D#*E#*F#
33	DETALL 20							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

34	secció 0.60	0,600	6,000	3,600	C#*D#*E#*F#
35	secció 3.10	3,100	18,000	55,800	C#*D#*E#*F#
36	secció 1.65	1,650	10,000	16,500	C#*D#*E#*F#
37	secció 0.80	0,800	3,500	2,800	C#*D#*E#*F#
38	secció 0.85	0,850	7,700	6,545	C#*D#*E#*F#
39		0,850	4,000	3,400	C#*D#*E#*F#
40	secció 0.30	0,300	4,000	1,200	C#*D#*E#*F#
41	secció 0.75	0,750	10,100	7,575	C#*D#*E#*F#
42	DETALL 21				
43	secció 0.75	0,750	4,500	3,375	C#*D#*E#*F#
44		0,750	3,600	2,700	C#*D#*E#*F#
45	secció 0.30	0,300	2,000	0,600	C#*D#*E#*F#
46		0,300	2,500	0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 402,456

6 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quantia 90 kg / m3							
2	Secció x Longitut							C#*D#*E#*F#
3	DETALL 13							
4	secció 0.45		0,450	6,850	90,000		277,425	C#*D#*E#*F#
5			0,450	1,850	90,000		74,925	C#*D#*E#*F#
6	DETALL 14							
7	secció 0.75		0,750	30,000	90,000		2.025,000	C#*D#*E#*F#
8			0,750	9,300	90,000		627,750	C#*D#*E#*F#
9			0,750	9,300	90,000		627,750	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 15							
11	secció 0.85		0,850	35,000	90,000		2.677,500	C#*D#*E#*F#
12	secció 0.45		0,450	3,500	90,000		141,750	C#*D#*E#*F#
13	secció 0.75		0,750	22,500	90,000		1.518,750	C#*D#*E#*F#
14	DETALL 16							
15	secció 0.95		0,950	22,000	90,000		1.881,000	C#*D#*E#*F#
16	secció 0.65		0,650	17,100	90,000		1.000,350	C#*D#*E#*F#
17	DETALL 17							
18	seccio 0.70		0,700	6,500	90,000		409,500	C#*D#*E#*F#
19	secció 1.00		1,000	22,000	90,000		1.980,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000	22,000	90,000		1.980,000	C#*D#*E#*F#
21	secció 0.80		0,800	6,500	90,000		468,000	C#*D#*E#*F#
22	secció 0.55		0,550	6,500	90,000		321,750	C#*D#*E#*F#
23	DETALL 18							
24	secció 0.80		0,800	12,000	90,000		864,000	C#*D#*E#*F#
25	secció 0.65		0,650	19,000	90,000		1.111,500	C#*D#*E#*F#
26	DETALL 19							
27	secció 3.10		3,100	25,000	90,000		6.975,000	C#*D#*E#*F#
28	secció 0.85		0,850	5,000	90,000		382,500	C#*D#*E#*F#
29			0,850	3,100	90,000		237,150	C#*D#*E#*F#
30			0,850	5,000	90,000		382,500	C#*D#*E#*F#
31	secció 0.30		0,300	3,100	90,000		83,700	C#*D#*E#*F#
32	secció 0.90		0,900	6,800	90,000		550,800	C#*D#*E#*F#
33	secció 0.45		0,450	4,600	90,000		186,300	C#*D#*E#*F#
34	DETALL 20							
35	secció 0.60		0,600	6,000	90,000		324,000	C#*D#*E#*F#
36	secció 3.10		3,100	18,000	90,000		5.022,000	C#*D#*E#*F#
37	secció 1.65		1,650	10,000	90,000		1.485,000	C#*D#*E#*F#
38	secció 0.80		0,800	3,500	90,000		252,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

39	secció 0.85	0,850	7,700	90,000	589,050	C#*D#*E#*F#
40		0,850	4,000	90,000	306,000	C#*D#*E#*F#
41	secció 0.30	0,300	4,000	90,000	108,000	C#*D#*E#*F#
42	secció 0.75	0,750	10,100	90,000	681,750	C#*D#*E#*F#
43	DETALL 21					
44	secció 0.75	0,750	4,500	90,000	303,750	C#*D#*E#*F#
45		0,750	3,600	90,000	243,000	C#*D#*E#*F#
46	secció 0.30	0,300	2,000	90,000	54,000	C#*D#*E#*F#
47		0,300	2,500	90,000	67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.220,950

7 F32DC126 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçada x Longitud x 2 cares							
2	DETALL 13							
3	secció 0.45		1,650	6,850	2,000		22,605	C#*D#*E#*F#
4			1,650	1,850	2,000		6,105	C#*D#*E#*F#
5	DETALL 14							
6	secció 0.75		2,450	30,000	2,000		147,000	C#*D#*E#*F#
7			2,450	9,300	2,000		45,570	C#*D#*E#*F#
8			2,450	9,300	2,000		45,570	C#*D#*E#*F#
9	DETALL 15							
10	secció 0.85		2,650	35,000	2,000		185,500	C#*D#*E#*F#
11	secció 0.45		1,450	3,500	2,000		10,150	C#*D#*E#*F#
12	secció 0.75		2,500	22,500	2,000		112,500	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 16							
14	secció 0.95		2,600	22,000	2,000		114,400	C#*D#*E#*F#
15	secció 0.65		2,100	17,100	2,000		71,820	C#*D#*E#*F#
16	DETALL 17							
17	seccio 0.70		2,200	6,500	2,000		28,600	C#*D#*E#*F#
18	secció 1.00		3,400	22,000	2,000		149,600	C#*D#*E#*F#
19			3,400	22,000	2,000		149,600	C#*D#*E#*F#
20	secció 0.80		2,600	6,500	2,000		33,800	C#*D#*E#*F#
21	secció 0.55		1,800	6,500	2,000		23,400	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 18							
23	secció 0.80		2,700	12,000	2,000		64,800	C#*D#*E#*F#
24	secció 0.65		2,150	19,000	2,000		81,700	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 19							
26	secció 3.10		5,100	25,000	2,000		255,000	C#*D#*E#*F#
27	secció 0.85		2,750	5,000	2,000		27,500	C#*D#*E#*F#
28			2,750	3,100	2,000		17,050	C#*D#*E#*F#
29			2,750	5,000	2,000		27,500	C#*D#*E#*F#
30	secció 0.30		1,000	3,100	2,000		6,200	C#*D#*E#*F#
31	secció 0.90		3,000	6,800	2,000		40,800	C#*D#*E#*F#
32	secció 0.45		1,400	4,600	2,000		12,880	C#*D#*E#*F#
33	DETALL 20							
34	secció 0.60		1,900	6,000	2,000		22,800	C#*D#*E#*F#
35	secció 3.10		5,650	18,000	2,000		203,400	C#*D#*E#*F#
36	secció 1.65		4,000	10,000	2,000		80,000	C#*D#*E#*F#
37	secció 0.80		2,650	3,500	2,000		18,550	C#*D#*E#*F#
38	secció 0.85		2,750	7,700	2,000		42,350	C#*D#*E#*F#
39			2,750	4,000	2,000		22,000	C#*D#*E#*F#
40	secció 0.30		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
41	secció 0.75		2,450	10,100	2,000		49,490	C#*D#*E#*F#
42	DETALL 21							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

43	secció 0.75	2,500	4,500	2,000	22,500	C#*D#*E#*F#
44		2,600	3,600	2,000	18,720	C#*D#*E#*F#
45	secció 0.30	1,150	2,000	2,000	4,600	C#*D#*E#*F#
46		1,150	2,500	2,000	5,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.177,810

8 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitut x Alçada							
2	Detall 14		3,500	50,000			175,000	C#*D#*E#*F#
3	Detall 15		2,500	100,000			250,000	C#*D#*E#*F#
4	Detall 16		3,600	22,000			79,200	C#*D#*E#*F#
5			3,100	17,000			52,700	C#*D#*E#*F#
6	Detall 17		4,400	22,000			96,800	C#*D#*E#*F#
7			3,400	35,000			119,000	C#*D#*E#*F#
8			2,600	7,000			18,200	C#*D#*E#*F#
9	Detall 18		2,700	31,000			83,700	C#*D#*E#*F#
10	Detall 19		4,000	40,000			160,000	C#*D#*E#*F#
11	Detall 20		5,000	9,000			45,000	C#*D#*E#*F#
12			4,000	16,000			64,000	C#*D#*E#*F#
13	Detall 21		6,000	21,000			126,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.269,600

9 GD5A1905 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detall 14		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Detall 15		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Detall 16		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
5	Detall 17		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
6			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
7			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Detall 18		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
9	Detall 19		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
10	Detall 20		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12	Detall 21		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 364,000

10 E8B271E3 m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat mur (10+gruix+10)							
2	Superfície exposada (CAD)							C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	DETALL 13							
5	remat		9,000	5,000			45,000	C#*D#*E#*F#
6	exposada (CAD)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	DETALL 14							
8	remat		50,000	0,500			25,000	C#*D#*E#*F#
9	exposada (CAD)		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 15							
11	remat		60,000	0,500			30,000	C#*D#*E#*F#
12	exposada (CAD)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 16							
14	remat		40,000	0,500			20,000	C#*D#*E#*F#
15	exposada (CAD)		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
16	DETALL 17							
17	remat		65,000	0,500			32,500	C#*D#*E#*F#
18	exposada (CAD)		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
19	DETALL 18							
20	remat		31,000	0,500			15,500	C#*D#*E#*F#
21	exposada (CAD)		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 19							
23	remat		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#
24	exposada (CAD)		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 20							
26	remat		49,000	0,500			24,500	C#*D#*E#*F#
27	exposada (CAD)		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
28	DETALL 21							
29	remat		13,000	0,500			6,500	C#*D#*E#*F#
30	exposada (CAD)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 607,500

11 E7882202 m2 Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques.

Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	+ Superfície encofrada							
2	+ Superfície fonamentació							C#*D#*E#*F#
3	- Superfícia anticarbonatació (CAD)							C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	DETALL 13							C#*D#*E#*F#
6	encofrat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7	fonamentació		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
8	anticarbonatació (CAD)		-7,000				-7,000	C#*D#*E#*F#
9	DETALL 14							
10	encofrat		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#
11	fonamentació		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#
12	anticarbonatació (CAD)		-60,000				-60,000	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 15							
14	encofrat		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
15	fonamentació		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
16	anticarbonatació (CAD)		-40,000				-40,000	C#*D#*E#*F#
17	DETALL 16							

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

18	encofrat	185,000		185,000	C#*D#*E#*F#
19	fonamentació	60,000		60,000	C#*D#*E#*F#
20	anticarbonatació (CAD)	-32,000		-32,000	C#*D#*E#*F#
21	DETALL 17				
22	encofrat	385,000		385,000	C#*D#*E#*F#
23	fonamentació	102,000		102,000	C#*D#*E#*F#
24	anticarbonatació (CAD)	-35,000		-35,000	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 18				
26	encofrat	150,000		150,000	C#*D#*E#*F#
27	fonamentació	45,000		45,000	C#*D#*E#*F#
28	anticarbonatació (CAD)	-32,000		-32,000	C#*D#*E#*F#
29	DETALL 19				
30	encofrat	300,000		300,000	C#*D#*E#*F#
31	fonamentació	82,000		82,000	C#*D#*E#*F#
32	anticarbonatació (CAD)	-95,000		-95,000	C#*D#*E#*F#
33	DETALL 20				
34	encofrat	285,000		285,000	C#*D#*E#*F#
35	fonamentació	89,000		89,000	C#*D#*E#*F#
36	anticarbonatació (CAD)	-83,000		-83,000	C#*D#*E#*F#
37	DETALL 21				
38	encofrat	55,000		55,000	C#*D#*E#*F#
39	fonamentació	22,000		22,000	C#*D#*E#*F#
40	anticarbonatació (CAD)	-2,000		-2,000	C#*D#*E#*F#
41					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.141,000

12 F3Z112R2 m2 Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superfície CAD)							
2	Secció gabions B x L							
3			1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,800			8,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
14			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
16			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
18			1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,100

13 E7743281 m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat mur (10+gruix+10)							
2	Superfície exposada (CAD)							C#*D#*E#*F#

3					C#*D#*E#*F#
4	DETALL 13				
5	remat	9,000	5,000	45,000	C#*D#*E#*F#
6	exposada (CAD)	7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
7	DETALL 14				
8	remat	50,000	0,500	25,000	C#*D#*E#*F#
9	exposada (CAD)	60,000		60,000	C#*D#*E#*F#
10	DETALL 15				
11	remat	60,000	0,500	30,000	C#*D#*E#*F#
12	exposada (CAD)	40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
13	DETALL 16				
14	remat	40,000	0,500	20,000	C#*D#*E#*F#
15	exposada (CAD)	32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
16	DETALL 17				
17	remat	65,000	0,500	32,500	C#*D#*E#*F#
18	exposada (CAD)	35,000		35,000	C#*D#*E#*F#
19	DETALL 18				
20	remat	31,000	0,500	15,500	C#*D#*E#*F#
21	exposada (CAD)	32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
22	DETALL 19				
23	remat	45,000	0,500	22,500	C#*D#*E#*F#
24	exposada (CAD)	80,000		80,000	C#*D#*E#*F#
25	DETALL 20				
26	remat	49,000	0,500	24,500	C#*D#*E#*F#
27	exposada (CAD)	70,000		70,000	C#*D#*E#*F#
28	DETALL 21				
29	remat	13,000	0,500	6,500	C#*D#*E#*F#
30	exposada (CAD)	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 579,500

14 F3J11N01 m3 Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	13,000		19,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,500	12,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,500

15 F3J11N02 m3 Estructura de gabions, amb peces d'1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	9,000		18,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	12,000		24,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	12,000		24,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	12,000		24,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	12,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000	15,000		30,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,000	12,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

16 F3J11N03 m3 Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	12,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

17 E31528H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Dau formigó ascensor		0,400	0,400	0,250	4,000	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,160

18 E7J1AWEB m Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARKING UNAMUNO							
2	M2		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	M1-M2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	ESCALES UNAMUNO							
6	M1		1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
8	ESCALES QUIOSC							
9	M1-M2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	M2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	PARTERRE LATERAL VIA FAV							
13	M1		2,150	3,000			6,450	C#*D#*E#*F#
15	ASCENSOR							
16	M2-M1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	M6-M2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
19	ESCALES LAT VIA FAVENCIA							
20	M2-M1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	M1		0,900	3,000			2,700	C#*D#*E#*F#
22	M7-M2		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
23	M7-M1		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,950

19 G7J1AA6A m Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	05	TRANSPORT VERTICAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL2FJN02	u	1. ASCENSOR Accessibles per persones amb mobilitat reduïda. Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada. Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior. Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu. Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada Pesa-càrregues electrònic Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz) Coberta equipada amb sistema anti-ocells. Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2) 2.EDICLE Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI, - material teraftalat de Polietie - glycol, - transmissió de llum visible 85 %, - resistencia al foc NF F 16 101: M1 - classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques) S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC. La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua. Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques. La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva. Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva. Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE) tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 2 - Via Favència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	E6ME1N01	m2	Edicle ascensor Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a l'estructura portant de l'ascensor Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm, Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació amb tots els accessoris inclosos

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 3							
2	Alçat 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Alçat 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Alçat 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	Alçat4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

3	E44Z5N01	kg	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Protección anticorrosiva d'elements d'acer. Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 3							
2	Tub 200.200.8 (47Kg/m)							
3	Pilars		47,000	8,500	4,000		1.598,000	C#*D#*E#*F#
4	Bigues - alçat 1		47,000	2,200	3,000		310,200	C#*D#*E#*F#
5	Bigues - alçat 2		47,000	2,300	2,000		216,200	C#*D#*E#*F#
6	Bigues - alçat 3		47,000	2,200	3,000		310,200	C#*D#*E#*F#
7	Bigues - alçat 4		47,000	2,300	2,000		216,200	C#*D#*E#*F#
9	Bigues UPN 200 (26Kg/m)							
10	Bigues - alçat 1		26,000	2,200	1,000		57,200	C#*D#*E#*F#
11	Bigues - alçat 2		26,000	2,300	3,000		179,400	C#*D#*E#*F#
12	Bigues - alçat 3		26,000	2,200	1,000		57,200	C#*D#*E#*F#
13	Bigues - alçat 4		26,000	2,300	3,000		179,400	C#*D#*E#*F#
15	perfils perimetrals entre murs i ascensor		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.164,000

4	E44Z5N02	ud	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor 3							
2	4 plaques d'ancoratge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5	14LM1N01	m2	Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en

malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA							
2	Ascensor 3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 FZX0ASC0 u Redacció del projecte de legalització d'ascensor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FZX0GX10 mes Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ascensor 2.1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 FG34061 U Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FG34062 U Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 EPD71ANP u Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de:
Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA.
Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina
Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna)
Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45
Injectors POE per alimentació remota de les cameres.
Cablejat UTP cat 6.
PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor.
Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor
SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor
Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa.
Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters. Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb módul de comunicacions per connexió IP amb módul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic.

Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 7G1111NP u Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics:
Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA.
Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EPD71AN2 u Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 F31B3001 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 80 kg / m3							
2			80,000	2,000	1,000		160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

14 F32525H5 m3 Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000	0,150	1,000	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,350

15 J4VMME00 u Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extensòmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metro. 3 punts de control		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 J4VMNF00 u Instrumentació prova de càrrega amb flexímetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metro 3 punts de control		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	06	PAVIMENTS
Titol 4	01	CALÇADA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	0,200			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,000

2 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	0,220			264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 264,000

3 F9H11J52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Miguel Unamuno		700,000	0,070	2,400		117,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Aparcament Via Favencia - Rda Guineueta		500,000	0,070	2,400		84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,600

4 F9H112E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Miguel Unamuno		700,000	0,050	2,400		84,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Aparcament Via Favencia - Rda Guineueta		500,000	0,050	2,400		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

5 F9J1V015 m2 Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLaça Miguel Unamuno		700,000	2,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Aparcament Via Favencia - Rda Guineueta		500,000	2,000			1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.400,000

6 F974V005 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT UNAMUNO		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

3	APARCAMENT VIA FAVENCIA		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 255,000

7 F974NP01 m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió transicions embornal resta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 06 PAVIMENTS
Titol 4 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD x gruix)							
2	BASE DE PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL							
3			710,000	0,150			106,500	C#*D#*E#*F#
4	accés i sortida aparcament Unamuno		25,000	2,000	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
5	accés vial via favencia		25,000		0,200		5,000	C#*D#*E#*F#
6	BASE DE PAVIMENT LAMBORDÍ GRIS							C#*D#*E#*F#
7	VIAL VIA FAVENCIA		1.350,000	0,200			270,000	C#*D#*E#*F#
8	INTERIORS UNAMUNO		2.100,000	0,150			315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 706,500

2 F9DLMX02 m2 Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT LAMBORDÍ GRIS							
2	iNTERIORS UNAMMUNO		2.100,000				2.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.100,000

3 F9DLMV02 m2 Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT LAMBORDÍ GRIS (15cm)							
2	VIAL VIA FAVENCIA		1.350,000				1.350,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.350,000

4 F9DLMX01 m2 Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD)I							
2	PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL		710,000				710,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 710,000

5 F9DLMV01 m2 Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(superficie CAD)							
2	PAVIMENT LAMBORDÍ VERMELL							
3	accés i sortida aparcament Unamuno		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	accés vial via favencia		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

6 F9V3753A m Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES							
2	E10		7,000	8,000			56,000	C#*D#*E#*F#
3	E11		7,000	8,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4	E12		5,100	10,000			51,000	C#*D#*E#*F#
5	E15		5,100	9,000			45,900	C#*D#*E#*F#
6	E16		7,000	9,000			63,000	C#*D#*E#*F#
7	E17		7,500	6,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8	E18		5,100	6,000			30,600	C#*D#*E#*F#
9	E19		5,100	6,000			30,600	C#*D#*E#*F#
10	E20		3,000	11,000			33,000	C#*D#*E#*F#
11	E21		3,000	11,000			33,000	C#*D#*E#*F#
12	E22		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
13	E23		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#
14	E24		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#
15	E25		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#
16	E26		4,000	11,000			44,000	C#*D#*E#*F#
17	E27		5,100	12,000			61,200	C#*D#*E#*F#
18	E28		5,100	12,000			61,200	C#*D#*E#*F#
19	parterre via favencia		1,200	16,000			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 835,700

7 F9B4UA40 m2 Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT DE PECES 40x60							
2	RAMPA 1 + replà escala (22)		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA 2 + replà escala (24)		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
4	RAMPA 3		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	RAMPA 4 (77-79)		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

6	REPLÀ E17		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	REPLÀ E19		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	REPLÀ E22		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	REPLÀ E25		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10	REPLÀ E27		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 715,000

8 F961A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rda Guineueta Vella		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Plaça MIguel Unamuno		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Aparcament Via Favència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
8			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
9			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 462,000

9 F962A8JD m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterres							
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

10 F981V0A8 u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 guals		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 F9811GAF m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 guals		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,400

AMIDAMENTS

12 F981MG6F u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 Guals Plaça Miguel Unamuno		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	3 Guals Aparacament Via Favencia		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

13 F9811G6F m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 Guals Plaça Miguel Unamuno 4 metres		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	3 Guals Aparacament Via Favencia 4 metres		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

14 F961AX02 m Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encintat - interiors							
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	parterre		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
4			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
8			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
9			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
12			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,000

15 F961AX05 m Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS							
2	14		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	15		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
4	16		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
5	16		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
6	17		22,000	2,000			44,000	C#*D#*E#*F#
7			6,500	3,000			19,500	C#*D#*E#*F#
8	18		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
9	19		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
10	20		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
11	21		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 379,500

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

16 F9E1321G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland
Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E10 + RAMPA		1,200	10,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			1,200	3,600			4,320	C#*D#*E#*F#
3	E12 -E13		1,200	5,200			6,240	C#*D#*E#*F#
4			1,200	5,200			6,240	C#*D#*E#*F#
5	E15 + RAMPA		1,200	10,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6			1,200	6,600			7,920	C#*D#*E#*F#
7			1,200	3,400	3,000		12,240	C#*D#*E#*F#
8	E16		1,200	8,000	2,000		19,200	C#*D#*E#*F#
9	E17		1,200	5,200	2,000		12,480	C#*D#*E#*F#
10	E21		1,200	3,000	2,000		7,200	C#*D#*E#*F#
11	E22		1,200	8,000	2,000		19,200	C#*D#*E#*F#
12	E20		1,200	2,800	3,000		10,080	C#*D#*E#*F#
13	E25		1,200	3,600	2,000		8,640	C#*D#*E#*F#
14	E27		1,200	5,400	2,000		12,960	C#*D#*E#*F#
16	CONTINUITAT DE FAÇANA							
17	ASCENSOR 2.1		0,400	7,000			2,800	C#*D#*E#*F#
18			0,400	14,000			5,600	C#*D#*E#*F#
19	E24		0,400	5,000			2,000	C#*D#*E#*F#
20			0,400	2,000			0,800	C#*D#*E#*F#
21	E21		0,400	8,600			3,440	C#*D#*E#*F#
22	E17		0,400	3,000			1,200	C#*D#*E#*F#
23			0,400	4,000			1,600	C#*D#*E#*F#
24	E15		0,400	4,600			1,840	C#*D#*E#*F#
25			0,400	4,600			1,840	C#*D#*E#*F#
26			0,400	4,000			1,600	C#*D#*E#*F#
27	AREA DE JOCS		0,400	10,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,440

17 F9G2643C m3 Paviment de formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color, amb armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, inclòs tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm cada 20m2, amb resistència al lliscament >45 segons CTE SUA. (assajos de lliscament en ambient humit - pèndul de fricció)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició Vial de servei Via Favencia		25,000	0,200			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

18 F9F5UJ20 m2 Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre via favencia		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,000	14,000		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02

Subcapítol 06 PAVIMENTS
Titol 4 03 ESCOCELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9651N03 m Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 F9651N05 m Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 F991UN01 u Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

4 F991UN03 u Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 240x240x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 L169C511 u Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 K21H23B2 u Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

3 F21H1641 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8543		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 F21H1A41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8543		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 F21H1C41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 K21GU007 m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		22,000	1,200			26,400	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		153,000	1,200			183,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

7 K21GU002 m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		291,000	1,200			349,200	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		194,000	1,200			232,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 582,000

AMIDAMENTS

8 K21GU025 u Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2226123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		45,240				45,240	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		0,430				0,430	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		6,270				6,270	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		2,990				2,990	C#*D#*E#*F#
6	Pous fonamentacions punts de llum		19,710				19,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,240

2 F2285R00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		43,380				43,380	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		14,320				14,320	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		0,380				0,380	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		2,100				2,100	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		1,360				1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,540

3 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

4 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		45,240	1,300			58,812	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		15,600	1,300			20,280	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		0,430	1,300			0,559	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		6,270	1,300			8,151	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		2,990	1,300			3,887	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,689

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		45,240	1,300			58,812	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		15,600	1,300			20,280	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		0,430	1,300			0,559	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		6,270	1,300			8,151	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		2,990	1,300			3,887	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,689

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 03 CANALITZACIONS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 423,000

2 FDG5N001 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,000

3 FDG5N002 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 i L6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	L4 i L5		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 FDG5N003 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1, L2, L3, L4 i L5 (es contempla sobreamidament per adaptar la descripció)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 FDG5N004 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

6 FDG5N005 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

7 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L4 i L5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	L5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L4 i L5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	L5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	L1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 FDGZN001 u Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	L5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 04 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl. Miguel Unamuno Oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial servei Via Favència		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 FHM1N002 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim.
- Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors.
- Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça.
- La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela.
- Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl. Miguel Unamuno Oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Pl. Miguel Unamuno Est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FHM3N001 u

Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Servei Via Favència (aparcament)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Pl. Miguel Unamuno Est (aparcament)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 FHM24701 u

Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial servei Via Favència		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 FHMZN001 m2

Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat.

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		7,000	1,130			7,910	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000	2,070			6,210	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m		9,000	1,490			13,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,530

6 FHQLN001 u

Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

7 FHQLN002 u

Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 FHQLN003 u

Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 FHQLN005 u

Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FHNN006 u

Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	L4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 FHNN008 u Subministre i instal·lació lluminaria viària de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

12 FHNN009 u Subministre i instal·lació lluminaria viària de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	L4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 FHNN010 u Subministre i instal·lació lluminaria viària de 40 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 FHM3N00X u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
5	L5		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 644,000

2 FG319642 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
4	L4		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
5	L5		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 771,000

3 FG319332 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000	12,000	3,000		108,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m		9,000	9,000			81,000	C#*D#*E#*F#
4	Braç a façana		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#
5	Projectors		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 315,000

4 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 1 tub (290m)		290,000	1,100			319,000	C#*D#*E#*F#
2	Canalització vorera 2 tubs (100m)		100,000	1,100			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Canalització vorera 4 tubs (2m)		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
4	Canalització calçada 2 tubs (14m)		14,000	1,100			15,400	C#*D#*E#*F#
5	Canalització escales 2 tubs (17m)		17,000	1,100			18,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 465,300

5 FG321174 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió punts de llum i plaques		19,000	5,000			95,000	C#*D#*E#*F#
2	Conversions		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

6 FGD2332D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna 4m		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Columna PRIM 12m		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàcul 9x1,5m		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Braç a façana		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Quadre comandament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

7 FHGAN001 u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl. Miguel Unamuno Oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FHGAN002 u Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat.
S'inclou:
- Subministre i instal·lació de terminal Citilux
- Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio.
- Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´.
- Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació.
- Inclou ajustos a sala de control enllumenat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC NOU 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FHGAN003 u Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC NOU 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	06	VARIS

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FZX0GX01	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 JHV18101 u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 JHV19101 u Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 XPA000N1 pa Descàrrec de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 XPA000N2 pa Despeses de companyia per a retirada d'escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC8542		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	QC8543		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FGTX0015 u Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia .

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 XGDZZ004 pa Partida alçada per reconnexió d'enllumenat existent a la nova instal·lació d'enllumenat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		2.236,000	1,100			2.459,600 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.459,600

2 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	degoteig		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	pas de calçada i girs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

3 FDK262T8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Degoteig		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	pas de calçada i girs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

5 EG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	degoteig arbrat		793,000	1,100			872,300	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 872,300

6 EG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Degoteig		288,000				288,000	C#*D#*E#*F#
2	difussors		56,260				56,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,260

7 EG22TL1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N,

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primaria 75		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
2	primaria 63		280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
3	Boques de reg		624,000				624,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.044,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	02	XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB2A455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		140,000	1,100			154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,000

2 FFB29455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		280,000	1,100			308,000	C#*D#*E#*F#
2	xarxa boques de reg		625,000	1,100			687,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 995,500

3 FFB28455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundaria degoteig		275,000	1,100			302,500	C#*D#*E#*F#
2	Secundaria difussors		380,000	1,100			418,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 720,500

4 FFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Degoteig arbrat		785,000	1,100			863,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 863,500

5 FFB24455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundaria difussors		382,000	1,100			420,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

6 FJS51662 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.720,000	1,100			1.892,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.892,000

7 FJS5A766 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	03	ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 FJS5R202 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 FJS43A41 u Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Via Favencia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 FJS1U001 u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 FJM61140 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FJSFU558 u Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FJSFU050 u Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 FJMZN001 U Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per:
-un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques:
PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC ·
Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 ·
Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons
norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1.
Segons Normatives
UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	04	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG319234 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.164,000	1,100			3.480,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.480,400

2 FG1B0A52 u Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FJSC2ACA u Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FJMZJPO2 U Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament

Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz
Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz)
temps de reg: 8 hores
Num de programes:4
Valvules:2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	05	MANTENIMENT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FRZ9MANT u Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	01	OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR111000 m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

AMIDAMENT DIRECTE 1.550,000

2 FR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1.550,000

3 FRE612C0 u Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

4 FR6P6245 u Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

5 F21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

6 FR6P146A u Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 FRZ81A10 U Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

8 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.550,000	0,100	1,350		209,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,250

9 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.550,000	0,100	1,350		209,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,250

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR261105 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

AMIDAMENT DIRECTE 825,000

2 FR2BA100 m2 Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals

AMIDAMENT DIRECTE 825,000

3 FR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

AMIDAMENT DIRECTE 2.300,000

4 K222141C m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

5 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			825,000	0,200	1,350		222,750	C#*D#*E#*F#
2			50,000		1,350		67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,250

6 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			825,000	0,200	1,350		222,750	C#*D#*E#*F#
2			50,000		1,350		67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,250

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 03 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR3P2153 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús		1.550,000	0,200			310,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterre		600,000	0,300			180,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				24,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 514,500

2 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

3 FRI32432 m2 Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part baixa talús via favència		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 450,000

4 FR3P9162 m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterres		600,000	0,200			120,000	C#*D#*E#*F#
2	Escocells		35,000	0,200			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Part baixa talús via favència		135,000	0,200			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,000

5 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Escocells		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Part Baixa		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

6 FR3P8602 m3 Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells		35,000	0,500			17,500	C#*D#*E#*F#
2	Parterre		600,000	0,300			180,000	C#*D#*E#*F#
3	Part baixa parterre via favencia		135,000	0,300			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,000

7 E225NP12 m3 Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		600,000	0,100			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 04 SUBMINISTRAMENT MATERIAL VEGETAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR4DH823 u Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			103,000	10,000			1.030,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.030,000

2 FR4J8838 u Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	6,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

3 FR4JJE23 u Subministrament de Vinca minor d'alçària de 10 a 15 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			505,000	10,000			5.050,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000	10,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.070,000

4 FR4H3G41 u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000	6,000			840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

5 FR494411 u Subministrament d'Achillea chrysocoma en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	10ud/m2		10,000	140,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.400,000

6 FR4HB231 u Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000	6,000			840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

7 FR4E5634 u Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			98,000	6,000			588,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 588,000

8 FR4J3231 u Subministrament de Tecomaria capensis en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000	6,000			600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

9 FR4GP221 u Subministrament de Plumbago auriculata en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	6,000			630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 630,000

10 FR4HP621 u Subministrament de Solanum jasminoides en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000	6,000			690,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 690,000

11 FR4EL611 u Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			225,000	10,000			2.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.250,000

12 FR49623Z u Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	6,000			480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

13 FR4F9000-BA3 u Subministrament Muhlenbergia capillaris en contenidor de 2l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			215,000	6,000			1.290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.290,000

14 FR412B2B u Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15 FR44D22D u Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

16 FR41252B u Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 05 TREBALLS PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

1 FR61235A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

2 FRZ22813 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 FR662228 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15.665,000				15.665,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.665,000

4 FRI32338 m2 Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides

AMIDAMENT DIRECTE 800,000

5 FR3SE254 m2 Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

AMIDAMENT DIRECTE 800,000

6 K6AA2111 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	Tanques fins arrelament		647,000				647,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 647,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 06 SENYALITZACIÓ ESPAIS VERDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB1A000-BA1 u SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F
Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins.

Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó.
Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 07 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJZ9MANT u MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY
Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre llarg lateral via favencia		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	parterre 2 central		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 EB71UE40 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús Miguel Hernandez		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EB71UH20 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBA15X01 m Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lateral Via Favencia		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

2 FBABUV17 u Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lateral Via Favencia		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 FBA1FX02 m Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia gual							
2	Lateral Via Favencia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 FBA3UV41 u Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB3UVA2 u Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FBBZUV37 m Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 FBB1UVB0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 03 SEMAFORITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FBSZU248 u Programació del regulador a una cruïlla semafòrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Via Favencia- Rda Guineueta Vella		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

14							C#*D#*E#*F#
15							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FSEBI024 u Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Via Favencia- Rda Guineueta Vella		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FDK2S002 u Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs
Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FDK282GX u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 FBSZU249 u Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Rda Guineueta Vella/Antonio Machado		1,000				1,000	
2	Via Favencia- Rda Guineueta Vella		1,000					

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FDG513N3 m Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

7 FSEBI017 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilla Via Favencia		484,000				484,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 484,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 01 ÀREA JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21QZ981 u Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada multijoc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 F21QA801 u Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FHPC3302 u Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per torre multijoc amb plataforma semicircular, tobogan, taula per jugar, banc, escales i panels inclusius amb platorma de HPL i muntants de fusta.
S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FQAE45E3 u Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FLAP033M u Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per carrusel metál·lic amb 4 barres per 4 nens. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.
Els jocs sobre paviment de cautxú hauran d'ancorar-se de manera que es puguin canviar sense trencar el cautxú. Inclou placa d'edat d'ús de l'element de joc.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FR26Z205 m2 Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
2	Area d'estada		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

7 F9A1UA55 m3 Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		1,000	245,000	0,200		49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

8 F9AQZ210 m3 Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sorra		1,000	245,000	0,300		73,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,500

9 F9P9ZE70 m2 Subministre i col·locació de paviment continu de seguretat, de capa esmorteidora de cautxú reciclat per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils, segons la norma UNE-EN 1177, de 110 mm gruix. Col·locat sobre solera de formigó o paviment dur existent prèviament netejat, amb una primera mà d'imprimació amb poliuretà amb una dotació de 0,20kg/m2 i un aplicació de 60mm de cautxú negre reciclat SBR de granulometria 1/8, barrejat amb poliuretà monocomponent, i posterior acabat amb una mà de resines EPDM de color de granulometria 1/4mm, aplicat amb pala plana en una capa de 10mm d'espessor i una dotació de 9kg/m2. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Inclòs garantia de 8 anys, per part del fabricant, que cobreix les següents caracterìstiques: Construcció monolítica; Resistència a la intempèrie; Imputrescibilitat; Flexibilitat; Esmorteïment; Anti-lliscament i Permeabilitat.
Inclou part proporcional de transició entre els diferents espessors de paviment de cautxú.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENTS	T		m2				
2				300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

10 FBB1A000-BA3 u SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600.
Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins.
Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent.
Inclou base de formigó.
Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C				Unitats		
2	F1/					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FZP10750 u PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JOCS INFANTILS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 F2R5V105 m3 Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JOCS INFANTILS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 02 SERALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FB15AN01 u Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cad plànols		148,170				148,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,170

2 FB15AN02 u Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cad plànols		109,180				109,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,180

3 EB14BN02 m Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cad planols		355,700				355,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 355,700

4 FB122AAM m Tub d'acer galvanitzat, de 20cm de diàmetre, a 20 cm d'alçada, tope d'aparcament. La galvanització serà en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització s'haurà de fer tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit, per a a això es realitzaran perforacions si fos necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talus via favencia		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
2			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
5	aparcament Unamuno		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 03 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ115VB3 u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques.

Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 FQ21BC75 u Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 FQ11GC10 u Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques.

Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 FQZ5UN01 u Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10704 pa Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en fase 2 obra. (1.5% PEM aprox), segons pressupost de l'ESS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 13 FONTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10709 u Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antonio Machado		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 MQ1QU221 u Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou :

-Decapat del cos i la base
-Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió
-Suministre i aplicació capa imprimació
- Suministre i aplicació capa pintura acabat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FD5R3010 u Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 EG21RP1G m Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

5 FG22TD1K m Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 EG222511 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 FFBB0000-BA1 u Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	F1/		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	0,600	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,600	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

9 FFBB0000-BA2 u Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	F1/		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	0,600	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,600	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

11 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	0,600	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,600	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,600	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

12 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 14 SERVEIS AFECTATS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FDK2BP066 u PERICO DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 15 IMI
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		175,000	0,400	0,600		42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 F2285R00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		175,000	0,400	0,600		42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

3 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		175,000	0,400			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

4 F2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		175,000	0,400	0,600	1,300	54,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,600

5 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització vorera 2 tubs (17m)		175,000	0,400	0,600	1,300	54,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,600

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 15 IMI
Titol 4 02 CANALITZACIONS I PERICONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FDG5N005 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 tubs		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

2 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 FP4A6C21 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i

AMIDAMENTS

connexionat a quadres i elements necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXECUTIU INTERIORS DE CANYELLES
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 16 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZP10706 u Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

2 FZP10707 m Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			850,000				850,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 850,000

3 FDDZDDDX u Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes sense identificar segons taquimetric		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	arquetes Ono		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	arquetes telefonica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	arquetes xarxa d'aigua		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	arquetes xarxa de gas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

4 FZP107F2 pa Partida alçada per a requeriments de responsables municipals en fase d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	14LM1N01	m2	Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	56,97 €
P-2	41697741	u	Cala d'inspecció mur formigó existent i fonaments (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	172,72 €
P-3	7G1111NP	u	Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics: Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA. Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars. (NOU MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9.699,77 €
P-4	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (TRENTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	39,11 €
P-5	E225NP12	m3	Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	57,91 €
P-6	E31528H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NORANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	95,05 €
P-7	E44Z5N01	kg	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Protección anticorrosiva d'elements d'acer. Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	28,51 €
P-8	E44Z5N02	ud	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella. (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	57,52 €
P-9	E6ME1N01	m2	Edicle ascensor Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a	632,29 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'estructura portant de l'ascensor Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm, Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació amb tots els accessoris inclosos (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-10	E7743281	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (DINOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	19,22 €
P-11	E7882202	m2	Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques. Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68 €
P-12	E7J1AWEB	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-13	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015 (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €
P-14	EB14BN02	m	Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	142,58 €
P-15	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-16	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	582,35 €
P-17	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	73,36 €
P-18	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	116,43 €
P-19	EG21RP1G	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €
P-21	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-22	EG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P-23	EG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-24	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	5,29 €
P-25	EL2FJN02	u	1. ASCENSOR Accessibles per persones amb mobilitat reduïda. Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada. Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior. Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu. Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada Pesa-càrregues electrònic Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz) Coberta equipada amb sistema anti-ocells. Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2) 2.EDICLE Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI, - material teraftalat de Polietie - glycol, - transmissió de llum visible 85 %, - resistencia al foc NF F 16 101: M1 - classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques) S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC. La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua.	125.033,73 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques. La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva. Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva. Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE) tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona (CENT VINT-I-CINC MIL TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-26	EPD71AN2	u	Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu) (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	485,00 €
P-27	EPD71ANP	u	Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de: Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA. Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna) Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45 Injectors POE per alimentació remota de les cameres. Cablejat UTP cat 6. PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor. Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa. Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters. Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb módul de comunicacions per connexió IP amb módul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic. Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia (VINT MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	20.449,98 €
P-28	ER68211B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-29	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	66,38 €
P-30	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	54,32 €
P-31	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79	€
P-33	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67	€
P-34	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13	€
P-35	F2194N01	m2	Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16,50	€
P-36	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-37	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 TRENTA CÈNTIMS)	5,30	€
P-38	F21D9N01	m	Demolició de claveguera de diàmetre 300 (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,54	€
P-39	F21D9N02	m	Demolició de claveguera de diàmetre 600 (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	122,68	€
P-40	F21DMG02	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	43,24	€
P-41	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	41,75	€
P-42	F21DQN05	m	Demolició d'embornal continu de reixa 0,5 x1m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (QUARANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	46,07	€
P-43	F21DX020	U	DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	32,93	€
P-44	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,98	€
P-45	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	145,51	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-46	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	192,01	€
P-47	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	11,36	€
P-48	F21Q2N01	u	Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-49	F21Q2N07	u	Retirada de guies de contenidors ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4,91	€
P-50	F21Q2N09	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09	€
P-51	F21QA701	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	21,60	€
P-52	F21QA801	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05	€
P-53	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (NORANTA-QUATRE EUROS)	94,00	€
P-54	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-55	F21QZ981	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	140,53	€
P-56	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	230,42	€
P-57	F2214826	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (VINT-I-TRES EUROS)	23,00	€
P-58	F221C001	m3	Excavació i retirada de terres d'esplanada per execució de pantalla, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P-60	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58 €
P-61	F2225AX0	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	24,53 €
P-62	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28 €
P-63	F222D123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,94 €
P-64	F222X000	M3	EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	33,73 €
P-65	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P-66	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	37,52 €
P-67	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €
P-68	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (TRENTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	31,19 €
P-69	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	32,10 €
P-70	F228X010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	F2316701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P-72	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-73	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ (NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9,85 €
P-74	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	21,22 €
P-75	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	10,21 €
P-76	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-77	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12,93 €
P-78	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	22,05 €
P-79	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €
P-80	F30521M1	m3	Formigó en massa per a reblert de rases o de pous de fonaments, HM-20/P/40, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	57,79 €
P-81	F31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	98,66 €
P-82	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-83	F31B3001	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P-85	F32525H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	100,12 €
P-86	F32525H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	100,12 €
P-87	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-88	F32DC126	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	40,75 €
P-89	F3J11N01	m3	Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	176,08 €
P-90	F3J11N02	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	170,89 €
P-91	F3J11N03	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	168,26 €
P-92	F3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72 €
P-93	F3Z112R2	m2	Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P-94	F6A7GN05	m	Porta i tanca per a espais públics de reixat metàl·lic , de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, encastada al suport amb daus de formigó. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta i tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´ (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	448,23 €
P-95	F6A7SN04	m	Porta doble abatible de 400x200 de 2 fulles, amb malla electrosoldada de 100x50x4 i tub de 50×50 mm galvanizat i reposició de tanca existent amb estructura de muntants metàl·lics, encastada al suport amb daus de formigó (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	559,62 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-97	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	26,39 €
P-98	F932Z01J	m3	Subministrament i col·locació de base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	28,07 €
P-99	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	88,28 €
P-100	F961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada (CINQUANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	57,18 €
P-101	F961AX02	m	Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	157,03 €
P-102	F961AX05	m	Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	123,03 €
P-103	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	69,63 €
P-104	F962A8JD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	87,70 €
P-105	F9651N03	m	Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	21,81 €
P-106	F9651N05	m	Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P-107	F974NP01	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	F974V005	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76 €
P-109	F9811G6F	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	182,84 €
P-110	F9811GAF	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	244,36 €
P-111	F981MG6F	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	223,12 €
P-112	F981V0A8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	325,92 €
P-113	F991UN01	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	265,84 €
P-114	F991UN03	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 240x240x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	494,20 €
P-115	F9A1N001	m3	Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat: - guix de 12 cm. - Sauló processat i classificat - Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2 - Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a 25 mm. Equipament: - Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia - Maquinaria per trallat mescla a obra - Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95% La partida inclou: - Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres. - Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel - Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9% - Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2 Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	25,08 €
P-116	F9A1UA55	m3	Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA. (SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,74 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-117	F9AQZ210	m3	Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	57,33 €
P-118	F9B4UA40	m2	Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	124,65 €
P-119	F9DLMV01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (SEIXANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	65,01 €
P-120	F9DLMV02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (SEIXANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	65,01 €
P-121	F9DLMX01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	52,93 €
P-122	F9DLMX02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (CINQUANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	57,01 €
P-123	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	38,33 €
P-124	F9E1322G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-15, col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	43,91 €
P-125	F9F5UJ20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	62,22 €
P-126	F9G2643C	m3	Paviment de formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color, amb armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, inclòs tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm cada 20m2, amb resistència al lliscament >45 segons CTE SUA. (assajos de lliscament en ambient humit - pèndul de fricció) (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	146,35 €
P-127	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	61,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-128	F9H11J52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	55,15	€
P-129	F9J1V015	m2	Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34	€
P-130	F9P9ZE70	m2	Subministre i col·locació de paviment continu de seguretat, de capa esmorteidora de cautxú reciclat per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils, segons la norma UNE-EN 1177, de 110 mm gruix. Col·locat sobre solera de formigó o paviment dur existent prèviament netejat, amb una primera mà d'imprimació amb poliuretà amb una dotació de 0,20kg/m2 i un aplicació de 60mm de cautxú negre reciclat SBR de granulometria 1/8, barrejat amb poliuretà monocomponent, i posterior acabat amb una mà de resines EPDM de color de granulometria 1/4mm, aplicat amb pala plana en una capa de 10mm d'espessor i una dotació de 9kg/m2. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Inclòs garantia de 8 anys, per part del fabricant, que cobreix les següents caracterìstiques: Construcció monolítica; Resistència a la intempèrie; Imputrescibilitat; Flexibilitat; Esmorteïment; Anti-lliscament i Permeabilitat. Inclou part proporcional de transició entre els diferents espessors de paviment de cautxú. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	84,15	€
P-131	F9V3753A	m	Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle. (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	78,04	€
P-132	FB122AAM	m	Tub d'acer galvanitzat, de 20cm de diàmetre, a 20 cm d'alçada, tope d'aparcament. La galvanització serà en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització s'haurà de fer tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit, per a a ixò es realitzaran perforacions si fos necessari. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	42,26	€
P-133	FB15AN01	u	Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	248,10	€
P-134	FB15AN02	u	Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	287,65	€
P-135	FBA15X01	m	Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53	€
P-136	FBA1FX02	m	Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-137	FBA27X03	m	Pintat de faixa continua de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04	€
P-138	FBA2UV15	m	Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica i aplicació manual amb encintat amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70	€
P-139	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74	€
P-140	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88	€
P-141	FBA3UV40	u	Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosifiació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27	€
P-142	FBA3UV41	u	Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41	€
P-143	FBA3UV53	u	Pintat de símbol limit velocitat i de bicicleta per a carril , amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35	€
P-144	FBABUV12	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	15,57	€
P-145	FBABUV13	u	Pintat de delimitació d'un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	53,56	€
P-146	FBABUV16	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament de minusvàlid incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	18,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	FBABUV17	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P-148	FBABUV18	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge i triangles de remat inclós (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83 €
P-149	FBABUV22	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de cinc contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	22,14 €
P-150	FBB1UVA1	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 900 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	102,31 €
P-151	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	79,51 €
P-152	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (NORANTA-UN EUROS)	91,00 €
P-153	FBB1A000-BA1	u	SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	80,82 €
P-154	FBB1A000-BA2	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou marc d'acer galvanitzat 320x600mm e:5mm per a fixació a tanca Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	116,50 €
P-155	FBB1A000-BA3	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	128,07 €
P-156	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	96,29 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-157	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	155,86 €
P-158	FBB3UVA2	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	26,33 €
P-159	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	17,39 €
P-160	FBS1U003	u	Fonament de formigó per a columna de semàfor de fins a 2,4 m d'alçada, amb dosificació de 250 kg/m3, mitjançant un dau de 40 cm de costat i 60 cm de profunditat, inclos perns d'ancoratge, excavació, terres a abocador i canon, inclos colze de connexió amb tubular (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,64 €
P-161	FBS1U034	u	Columna per a semàfor d'acer galvanitzat de 2 m d'altura útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 30 cm d'empotrament sense incloure peça tapajuntes, col·locada sobre dau de formigó existent (CENT NORANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	190,08 €
P-162	FBS1U043	u	Suport per acoblament de dos semàfors model clàssic o Barcelona, suport en el centre i un braç doble de 500 mm, fixat a columna (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	91,26 €
P-163	FBS2U051	u	Semàfor 12/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, ppc, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini,, inclos visera (si escau) fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	364,47 €
P-164	FBS2U052	u	Semàfor 13/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini, inclos visera (si escau), fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	529,62 €
P-165	FBS2X056	u	DESMUNTATGE DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	144,24 €
P-166	FBS2X057	u	DESMUNTATGE DE REGULADOR DE FINS A 32 GRUPS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	240,40 €
P-167	FBSHU057	u	Sistema per a invidents complet amb actuació per comandament a distànica model Barcelona (Ciberpas), instal·lat (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	258,25 €
P-168	FBSRU027	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o d'un SAI, incloent aparamenta i accesoris necessàris pel seu correcte funcionament i sistema de tancament, segons especificacions Ajuntament, col·locat (NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	959,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-169	FBSRU159	u	Desmuntatge d'armari exterior per allotjament d'un regulador o d'un SAI, de planxa acer o fibra de poliester, inclou retirada, reciclatge, tot inclós (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	146,40 €
P-170	FBSZU248	u	Programació del regulador a una cruïlla semafòrica (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	367,79 €
P-171	FBSZU249	u	Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	181,18 €
P-172	FD1ZV010	U	Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	199,26 €
P-173	FD5C0001	M	REHABILITACIÓ DE COL.LECTOR VISITABLE EXISTENT. S'EXECUTARÀ UNA NOVA CUBETA DE CLAVEGUERA MITJANÇANT PECES DE GRES VITRIFICAT DE 300 MM REJUNTADES AMB MORTER POLIMÈRIC TIXOTRÒPIC DE BAIXA RETRACCIÓ RESISTENT A LES AIGÜES DE SANEJAMENT, INCLOENT LA REPARACIÓ DE BANQUETES LATERALS DEL COL·LECTOR AMB FORMIGÓ REGLEJAT. ES REALITZARAN LES REPARACIONS DE LES CONNEXIONS D'EMBORNALS I CLAVEGUERONS QUE ESTIGUIN EN MAL ESTAT, AIXÍ COM REPOSICIÓ DE PATES ALS POUS I EL POSSIBLE ENFONSAMENT DELS POUS ENFONSATS. AQUESTA PARTIDA INCLOU LA APORTACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT, AIXI COM LES TASQUES NECESSARIES PER A PODER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL COL.LECTOR (FORMACIÓ T'UN TAPIAT QUE DESVIÏ L'AIGUA CAP A UN TUB PROVISIONAL GRAPAT AL TESTER, EL SUBMINISTRAMENT DEL TUB I LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I DE VENTILACIÓ QUE SIGUI NECESSÀRIA), LES NETEGES (NETEJA DE CAPCERS, VOLTA I CUBETA, MITJANÇANT AIGUA A PRESSIÓ ENTRE 20-125 BAR, INCLOENT LA RETIRADA DE SÒLIDS ESTANCATS A LA CUBETA DEL COL·LECTOR) I DEMOLICIONS NECESSÀRIES, LA RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I CÀNON DELS PRODUCTES DE DEMOLICIÓ. SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I ELS TÈCNICS DE BCASA. (TRES-CENTS QUARANTA EUROS)	340,00 €
P-174	FD5C0002	M	REHABILITACIÓ DE COSTERS I/O VOLTA EN COL.LECTOR VISITABLE MITJANÇANT UNA INJECCIÓ DE MORTER D'ALTA RESISTÈNCIA I SENSE RETRACCIÓ RESISTENT A AMBIENTS AGRESSIUS. SEGONS LES INDICACIONS DELS TÈCNICS DE BCASA, APORTANT TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	49,85 €
P-175	FD5J539E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	179,56 €
P-176	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	146,31 €
P-177	FD5R30XX	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	146,31 €
P-178	FD7CG5K5	m	Claveguera amb tub de formigó amb vorera interior i volta de 90x160 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 25 cm, rebliment fins a 2/3 del tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	359,93 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-179	FD7F700T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	33,66 €
P-180	FD7FA00T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,98 €
P-181	FD7FB00T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 500 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	88,62 €
P-182	FD7FB00X-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (CENT NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	109,35 €
P-183	FDD15525	M	PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	232,18 €
P-184	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	226,30 €
P-185	FDDZDDDX	u	Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	68,02 €
P-186	FDG513N1	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	88,09 €
P-187	FDG513N3	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	99,93 €
P-188	FDG5N001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-189	FDG5N002	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-190	FDG5N003	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-191	FDG5N004	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,78 €
P-192	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-193	FDG5N006	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,94 €
P-194	FDGZN001	u	Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres (NORANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	90,97 €
P-195	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75 €
P-196	FDK262T8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	306,03 €
P-197	FDK26X01	u	Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut. Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius (MIL DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.278,64 €
P-198	FDK26X03	u	Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de dièmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols Preu inclou jornada noctura i dies festius (MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.188,90 €
P-199	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	90,18 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-200	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	135,56 €
P-201	FDK282GX	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS)	231,00 €
P-202	FDK2S002	u	Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta (DOS MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.188,67 €
P-203	FDK2SXX1	u	Retirada i substitució de bàcul per a semàfor per columna de poliester-fibra de vidre de 2m d'alçada i 10mm de diàmetre col.locada sobre dau de formigóexistent, inclos gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.655,42 €
P-204	FDK2BP066	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	267,69 €
P-205	FDK2BPIMI	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,70 X 0,70 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	267,69 €
P-206	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	74,82 €
P-207	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	116,43 €
P-208	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-209	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-210	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-211	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	11,61 €
P-212	FFB2A455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-213	FFBB0000-BA1	u	Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	273,29 €
P-214	FFBB0000-BA2	u	Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	46,67 €
P-215	FG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	405,82 €
P-216	FG22TD1K	m	Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, (NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	9,47 €
P-217	FG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-218	FG319332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P-219	FG319642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-220	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P-221	FG321174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-222	FG34061	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	265,00 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-223	FG34062	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2 (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P-224	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73 €
P-225	FGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,54 €
P-226	FGTX0015	u	Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia . (DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.674,78 €
P-227	FHGAN001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (DOTZE MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12.186,66 €
P-228	FHGAN002	u	Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat. S'inclou: - Subministre i instal·lació de terminal Citilux - Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio. - Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´. - Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació. - Inclou ajustos a sala de control enllumenat. (MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.330,45 €
P-229	FHGAN003	u	Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació (CENT CINQUANTA-NOU EUROS)	159,00 €
P-230	FHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (TRES-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	300,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-231	FHM1N002	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim. - Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors. - Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça. - La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela. - Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	973,90 €
P-232	FHM24701	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	130,29 €
P-233	FHM3N001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	676,54 €
P-234	FHM3N002	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	697,54 €
P-235	FHM3N003	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació	624,04 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	
P-236	FHM3N00X	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	624,04 €
P-237	FHMZN001	m2	Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	59,70 €
P-238	FHNN006	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	761,72 €
P-239	FHNN007	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 24 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	819,47 €
P-240	FHNN008	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	616,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-241	FHNN009	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	669,26 €
P-242	FHNN010	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 40 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	753,26 €
P-243	FHNN011	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 48 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	616,76 €
P-244	FHNN012	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 32 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	567,41 €
P-245	FHNN013	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	525,41 €
P-246	FHNN014	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per vorera de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	492,86 €
P-247	FHPC3302	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per torre multijoc amb plataforma semicircular, tobogan, taula per jugar, banc, escales i panels inclusius amb platorma de HPL i muntants de fusta. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (DEU MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10.766,08 €
P-248	FHQLN001	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	638,87 €
P-249	FHQLN002	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de	342,77 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	
P-250	FHQLN003	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	786,86 €
P-251	FHQLN004	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 24 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	844,61 €
P-252	FHQLN005	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	956,96 €
P-253	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-254	FJMZJPO2	U	Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz) temps de reg: 8 hores Num de programes:4 Valvules:2 (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	3.255,00 €
P-255	FJMZN001	U	Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per: -un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques: PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC · Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 · Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1. Segons Normatives UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-256	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	192,45	€
P-257	FJS43A41	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	45,47	€
P-258	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94	€
P-259	FJS5A766	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	15,41	€
P-260	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96	€
P-261	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14	€
P-262	FJSB2511	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	135,55	€
P-263	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb proteccióantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (TRES-CENTS SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	306,07	€
P-264	FJSFU050	u	Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	359,08	€
P-265	FJSFU558	u	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	585,59	€
P-266	FJZ9MANT	u	MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia. (SET MIL DOS-CENTS EUROS)	7.200,00	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-267	FLAP033M	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per carrusel metál·lic amb 4 barres per 4 nens. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Els jocs sobre paviment de cautxú hauran d'ancorar-se de manera que es puguin canviar sense trencar el cautxú. Inclou placa d'edat d'ús de l'element de joc. (MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.928,84	€
P-268	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	295,83	€
P-269	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	175,36	€
P-270	FP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i connexionat a quadres i elements necessaris. (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32	€
P-271	FQ115VB3	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.298,73	€
P-272	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	213,89	€
P-273	FQ21BC75	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	123,02	€
P-274	FQAE45E3	u	Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2.370,59	€
P-275	FQAE4CO2	u	Gronxador doble amb 1 seient infantil amb protectors laterals tipus niu + 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques (CINC MIL CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5.112,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-276	FQAM11T0	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó (QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4.278,19	€
P-277	FQZ5UN01	u	Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,34	€
P-278	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-279	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	0,16	€
P-280	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14	€
P-281	FR26Z205	m2	Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09	€
P-282	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24	€
P-283	FR2BA100	m2	Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€
P-284	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44	€
P-285	FR3P2153	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	69,25	€
P-286	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	74,53	€
P-287	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	40,85	€
P-288	FR3SE254	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87	€
P-289	FR41232B	u	Subministrament d'Acer campestre Elsrijk de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	171,63	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-290	FR41242A	u	Subministrament d'Acer freemanii Celzam (CELEBRATION) de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	142,71	€
P-291	FR41252B	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	172,89	€
P-292	FR412B2B	u	Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT VUITANTA-SIS EUROS)	186,00	€
P-293	FR4178JF	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 18 l (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	28,90	€
P-294	FR42A2DM	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 100 a 150 cm, en contenidor de 17 l (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59	€
P-295	FR43512B	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 18 a 20 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	179,77	€
P-296	FR43942C	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	144,47	€
P-297	FR44D22D	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (CENT TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	131,67	€
P-298	FR494411	u	Subministrament d'Achillea chrysocoma en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-299	FR496231	u	Subministrament d'Agapanthus africanusen contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-300	FR49623Z	u	Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	4,31	€
P-301	FR4D5L31	u	Subministrament d'Euryops pectinatus en contenidor de 3 l (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-302	FR4DH823	u	Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-303	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51	€
P-304	FR4E5634	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73	€
P-305	FR4EL611	u	Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-306	FR4F9000-BA3	u	Subministrament Muhlenbergia capillaris en contenidor de 2l. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52	€
P-307	FR4GP221	u	Subministrament de Plumbago auriculata en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77	€
P-308	FR4H3G41	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79	€
P-309	FR4HB231	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79	€
P-310	FR4HP621	u	Subministrament de Solanum jasminoides en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77	€
P-311	FR4J3231	u	Subministrament de Tecomaria capensis en contenidor de 3 l (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
P-312	FR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25	€
P-313	FR4JA811	u	Subministrament de Tropaeolum majus en contenidor d'1 l (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92	€
P-314	FR4JJE23	u	Subministrament de Vinca minor d'alçària de 10 a 15 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36	€
P-315	FR61235A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	89,99	€
P-316	FR662228	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78	€
P-317	FR662558	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56	€
P-318	FR6P146A	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	434,62	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-319	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	217,33	€
P-320	FR93CI07	M	Subministrament i col.locació de tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i separats 8cm, soldats a una pletina de 5mm de gruix i 15 cm d'ample que s'ancora a una sabata correguda mitjançant cargoleria. Inclòs excavació iexecució de la sabata correguda de formigó de 0.4x0.4cm, inclosa part proporcional d'excavació, fonaments, reblert, càrrega, transport , cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. El pintat del tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´ (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	195,25	€
P-321	FR93CI08	U	Subministrament i col.locació de porta per a tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i 7,3 cm de separació i 72cm d'alçada units mitjançant soldadura a dos pletines de 8cm d'ample i 5mm de gruix, inclòs part proporcional de bisagres i sistema de tancament basculant, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´ (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	230,11	€
P-322	FRE612C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	66,77	€
P-323	FRI32338	m2	Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P-324	FRI32432	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80	€
P-325	FRI34752	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16	€
P-326	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-327	FRZ81A10	U	Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	19,55	€
P-328	FRZ9MANT	u	Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar). (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS)	335,00	€
P-329	FSEBI016	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIO DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	432,97	€
P-330	FSEBI017	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-331	FSEBI024	u	Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	155,30	€
P-332	FZP10706	u	Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra (CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	558,88	€
P-333	FZP10707	m	Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc (VINT-I-UN EUROS)	21,00	€
P-334	FZP10709	u	Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent (SET-CENTS SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	706,07	€
P-335	FZP10712	m	Inspecció, arranjament (esquerdes, fissures) i neteja dels col.lectors visitables i no visitables, preu segons recomanacions de tècnics de BCASA. (MIL SET EUROS)	1.007,00	€
P-336	FZP10719	u	Connexió de clavegueró a claveguera, inclou reposició clavegueró existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable) (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	535,01	€
P-337	FZP10750	u	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M. (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	388,50	€
P-338	FZP10760	m2	Aplacat de licorella de murs exteriors verticals >3m (CENT TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	113,16	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-339	FZX0ASC0	u	Redacció del projecte de legalització d'ascensor (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-340	FZX0GX01	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-341	FZX0GX10	mes	Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	385,00	€
P-342	G2263211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72	€
P-343	G7J1AA6A	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,64	€
P-344	GD5A1905	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	49,67	€
P-345	GD5JX010	U	ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	266,99	€
P-346	GD5JX011	U	ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	304,24	€
P-347	GDD1U012	u	Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	594,05	€
P-348	GG1A0749	u	Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna (DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	202,92	€
P-349	J4VMME00	u	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extensòmetre (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	403,47	€
P-350	J4VMNF00	u	Instrumentació prova de càrrega amb flexímetre (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	414,75	€
P-351	JHV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (SIS-CENTS TRENTA EUROS)	630,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-352	JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	787,50 €
P-353	K214UN01	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb útils diamantats (fil diamant i/o serra amb disc de diamant) i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	980,86 €
P-354	K2199N01	m	Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	17,73 €
P-355	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
P-356	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P-357	K21BUN05	u	Desmuntatge de bustia de correos, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor i posterior recol.locació (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	160,91 €
P-358	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87 €
P-359	K21GU007	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17 €
P-360	K21GU025	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	48,80 €
P-361	K21H23B2	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	22,50 €
P-362	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	86,15 €
P-363	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	21,86 €
P-364	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-365	L169C511	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	41,97 €
P-366	MHP100	U	Instal.lació de presa de terra completa per a un quadre de distribució amb subministrament de placa, cable, i elements de connexió, inclosa obra civil (excavació, canalització, demolició i reposició del paviment definitiu). També es compta 1 ml de rasa en vorera per si la placa ha d'anar una mica allunyada del quadre. Incloent arqueta de registre (QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	453,20 €
P-367	MQ1QU221	u	Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou : -Decapat del cos i la base -Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió -Suministre i aplicació capa imprimació - Suministre i aplicació capa pintura acabat (QUATRE-CENTS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	400,08 €
P-368	XPA000N1	pa	Descàrrec de companyia (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	346,74 €

Barcelona Abril de 2020

Fernando del Pozo Fina
E.C.C.P

Mónica Vila
Arquitecta

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	14LM1N01	m2	Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	56,97	€
			Altres conceptes	56,97000	€
P-2	41697741	u	Cala d'inspecció mur formigó existent i fonaments	172,72	€
			Altres conceptes	172,72000	€
P-3	7G1111NP	u	Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics: Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA. Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars.	9.699,77	€
	BPD7BT	u	Quadre escomesa i comptadors elèctrics. Armari per l'escomesa elèctrica amb protecc	6.850,00000	€
			Altres conceptes	2.849,77000	€
P-4	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim	39,11	€
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	36,64078	€
			Altres conceptes	2,46922	€
P-5	E225NP12	m3	Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix	57,91	€
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	36,96300	€
			Altres conceptes	20,94700	€
P-6	E31528H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	95,05	€
	B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	81,63100	€
			Altres conceptes	13,41900	€
P-7	E44Z5N01	kg	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Protección anticorrosiva d'elements d'acer. Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´.	28,51	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elemen	1,19000	€
	E8B73C35	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a	21,19275	€
			Altres conceptes	6,12725	€
P-8	E44Z5N02	ud	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella.	57,52	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elemen	19,04000	€
			Altres conceptes	38,48000	€
P-9	E6ME1N01	m2	Edicle ascensor Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a l'estructura portant de l'ascensor Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm, Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació amb tots els accessoris inclosos	632,29	€
	E86A5FB5	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de 6 mm	72,01127	€
	E83Z77N2	m	Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada	17,88716	€
	E83Z77N1	m	Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ve	23,22116	€
	B6ME1N01	m	Sistema i perfileria d'acer inoxidable AISI 316 d'ancoratge per façanes (tipus spider), p	331,23200	€
	BC153E02	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, una incolora i l'altra reflectora de control solar, de	112,00200	€
			Altres conceptes	75,93641	€
P-10	E7743281	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	19,22	€
	B0A33300	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,77400	€
	314076	m2	Làmina nodular de polietilè d'alta densitat de color verd, amb geotèxtil per a drenatge,	3,49650	€
	B7ZZ111B	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,65800	€
	B7713281	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, am	2,89300	€
			Altres conceptes	11,39850	€
P-11	E7882202	m2	Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques. Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà.	9,68	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,55200	€
			Altres conceptes	7,12800	€
P-12	E7J1AWEB	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior	11,54	€
	B7J10L52	m	Perfil de PVC d'ànima quadrada de 190 mm per a junt de dilatació exterior	7,49700	€
			Altres conceptes	4,04300	€
P-13	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015	6,92	€
	B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent,	2,71600	€
			Altres conceptes	4,20400	€
P-14	EB14BN02	m	Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament	142,58	€
	BB14FN02	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1 de 50 mm de	81,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	31,28000	€
			Altres conceptes	29,64000	€
P-15	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	5,65	€
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat	4,62000	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P-16	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	582,35	€
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per	510,58000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	31,28000	€
			Altres conceptes	40,49000	€
P-17	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	73,36	€
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per	55,47000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,82000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-18	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta	116,43	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17914	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	90,72000	€
			Altres conceptes	25,53086	€
P-19	EG21RP1G	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	9,94	€
	BG21RP10	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flam	6,94620	€
			Altres conceptes	2,99380	€
P-20	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,02	€
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador	0,14280	€
			Altres conceptes	0,87720	€
P-21	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,03	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,63200	€
			Altres conceptes	1,39800	€
P-22	EG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,48	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,06040	€
			Altres conceptes	1,41960	€
P-23	EG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J,	4,16	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,70300	€
			Altres conceptes	1,45700	€
P-24	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	5,29	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,55980	€
			Altres conceptes	1,73020	€
P-25	EL2FJN02	u	1. ASCENSOR Accessibles per persones amb mobilitat reduïda. Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada. Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior. Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu. Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada Pesa-càrregues electrònic Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz) Coberta equipada amb sistema anti-ocells. Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2) 2.EDICLE Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI, - material teraftalat de Polietie - glycol, - transmissió de llum visible 85 %, - resistencia al foc NF F 16 101: M1 - classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques) S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC. La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua. Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques. La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva. Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva. Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE) tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona	125.033,73	€
BL3M3N01	u		Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit	2.135,60000	€
BL31JN01	u		Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i co	108.645,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14.253,13000	€
P-26	EPD71AN2	u	Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu)	485,00	€
			Sense descomposició	485,00000	€
P-27	EPD71ANP	u	Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de: Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA. Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna) Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45 Injectors POE per alimentació remota de les cameres. Cablejat UTP cat 6. PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor. Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa. Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters. Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb mòdul de comunicacions per connexió IP amb mòdul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic. Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia	20.449,98	€
	BPD7TELE	u	Armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de:	18.360,00000	€
			Altres conceptes	2.089,98000	€
P-28	ER68211B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	2,51	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00489	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8	0,08941	€
			Altres conceptes	2,41570	€
P-29	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	66,38	€
			Altres conceptes	66,38000	€
P-30	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	54,32	€
			Altres conceptes	54,32000	€
P-31	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,30	€
			Altres conceptes	4,30000	€
P-32	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	4,79	€
			Altres conceptes	4,79000	€
P-33	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	15,67	€
			Altres conceptes	15,67000	€
P-34	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,13	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,13000	€
P-35	F2194N01	m2	Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	16,50	€
			Altres conceptes	16,50000	€
P-36	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,70	€
			Altres conceptes	3,70000	€
P-37	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	5,30	€
			Altres conceptes	5,30000	€
P-38	F21D9N01	m	Demolició de claveguera de diàmetre 300	83,54	€
			Altres conceptes	83,54000	€
P-39	F21D9N02	m	Demolició de claveguera de diàmetre 600	122,68	€
			Altres conceptes	122,68000	€
P-40	F21DMG02	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	43,24	€
			Altres conceptes	43,24000	€
P-41	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	41,75	€
			Altres conceptes	41,75000	€
P-42	F21DQN05	m	Demolició d'embornal continu de reixa 0,5 x1m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	46,07	€
			Altres conceptes	46,07000	€
P-43	F21DX020	U	DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR.	32,93	€
			Altres conceptes	32,93000	€
P-44	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	81,98	€
			Altres conceptes	81,98000	€
P-45	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	145,51	€
			Altres conceptes	145,51000	€
P-46	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	192,01	€
			Altres conceptes	192,01000	€
P-47	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	11,36	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	11,15000	€
P-48	F21Q2N01	u	Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	6,35	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,14000	€
P-49	F21Q2N07	u	Retirada de guies de contenidors ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	4,91	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	4,70000	€
P-50	F21Q2N09	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	5,09	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	4,88000	€
P-51	F21QA701	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	21,60	€
			Altres conceptes	21,60000	€
P-52	F21QA801	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	9,05	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-53	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	94,00	€
			Altres conceptes	94,00000	€
P-54	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	8,10	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-55	F21QZ981	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.	140,53	€
			Altres conceptes	140,53000	€
P-56	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	230,42	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	6,75000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	32,25000	€
			Altres conceptes	191,42000	€
P-57	F2214826	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	23,00	€
			Altres conceptes	23,00000	€
P-58	F221C001	m3	Excavació i retirada de terres d'esplanada per execució de pantalla, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,04	€
			Altres conceptes	4,04000	€
P-59	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor	4,84	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P-60	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	14,58	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,58000	€
P-61	F2225AX0	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.	24,53	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,96000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,40550	€
			Altres conceptes	22,16450	€
P-62	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	10,28	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-63	F222D123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat	49,94	€
			Altres conceptes	49,94000	€
P-64	F222X000	M3	EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCARREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR.	33,73	€
			Altres conceptes	33,73000	€
P-65	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	4,44	€
			Altres conceptes	4,44000	€
P-66	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	37,52	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,01200	€
			Altres conceptes	22,50800	€
P-67	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	30,85	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	21,03350	€
			Altres conceptes	9,81650	€
P-68	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	31,19	€
			Altres conceptes	31,19000	€
P-69	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	32,10	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,12450	€
			Altres conceptes	12,97550	€
P-70	F228X010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL	16,53	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	16,44850	€
P-71	F2316701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	21,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,16321	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12240	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,38600	€
			Altres conceptes	19,86839	€
P-72	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	2,58	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-73	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ	9,85	€
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,38000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-74	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	21,22	€
			Altres conceptes	21,22000	€
P-75	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	10,21	€
			Altres conceptes	10,21000	€
P-76	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí	6,05	€
			Altres conceptes	6,05000	€
P-77	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	12,93	€
			Altres conceptes	12,93000	€
P-78	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,05	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	21,00000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-79	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,31	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	3,15000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-80	F30521M1	m3	Formigó en massa per a reblert de rases o de pous de fonaments, HM-20/P/40, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	57,79	€
	B060500C	m3	Formigó HM-20/P/40 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	49,98400	€
			Altres conceptes	7,80600	€
P-81	F31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	98,66	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	72,38000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-82	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,29	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00622	€
			Altres conceptes	1,28378	€
P-83	F31B3001	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,29	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00622	€
			Altres conceptes	1,28378	€
P-84	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	24,72	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,10812	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08250	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,26678	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,40800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,04990	€
			Altres conceptes	21,60056	€
P-85	F32525H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	100,12	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	69,09000	€
			Altres conceptes	31,03000	€
P-86	F32525H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	100,12	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	69,09000	€
			Altres conceptes	31,03000	€
P-87	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,48	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00744	€
			Altres conceptes	1,47256	€
P-88	F32DC126	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	40,75	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,08000	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,22715	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13750	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,46081	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,09464	€
			Altres conceptes	36,54576	€
P-89	F3J11N01	m3	Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada	176,08	€
	B35A2N0X	u	Gabió1x1.5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x	19,95000	€
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	19,91000	€
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,30000	€
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	3,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,82700	€
			Altres conceptes	129,99300	€
P-90	F3J11N02	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada	170,89	€
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	19,91000	€
	B35A2125	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7	15,01000	€
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,30000	€
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	3,10000	€
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,82700	€
			Altres conceptes	129,74300	€
P-91	F3J11N03	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada	168,26	€
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,82700	€
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	3,10000	€
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	19,91000	€
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,30000	€
	B35A212X	u	Gabió1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7	12,50000	€
			Altres conceptes	129,62300	€
P-92	F3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	11,72	€
	B06NLA1B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i g	6,31050	€
			Altres conceptes	5,40950	€
P-93	F3Z112R2	m2	Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	15,11	€
	B060500C	m3	Formigó HM-20/P/40 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	9,54240	€
			Altres conceptes	5,56760	€
P-94	F6A7GN05	m	Porta i tanca per a espais públics de reixat metàl·lic , de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, encastada al suport amb daus de formigó. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta i tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´	448,23	€
	B6A7G028	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estruc	406,32000	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,91200	€
			Altres conceptes	38,99800	€
P-95	F6A7SN04	m	Porta doble abatible de 400x200 de 2 fulles, amb malla electrosoldada de 100x50x4 i tub de 50×50 mm galvanizat i reposició de tanca existent amb estructura de muntants metàl·lics, encastada al suport amb daus de formigó	559,62	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6A7GN01	m	Porta doble abatible per a espais públics de reixat metàl·lic, de 400x200 cm, d'alçària	316,21000	€
	B6A7G028	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estruc	203,16000	€
			Altres conceptes	40,25000	€
P-96	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	2,59	€
	B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m	1,06700	€
			Altres conceptes	1,52300	€
P-97	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	26,39	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	18,20450	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	8,10400	€
P-98	F932Z01J	m3	Subministrament i col·locació de base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.	28,07	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,12450	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	8,86400	€
P-99	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	88,28	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	62,52750	€
			Altres conceptes	25,75250	€
P-100	F961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada	57,18	€
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de	25,14750	€
			Altres conceptes	32,03250	€
P-101	F961AX02	m	Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland	157,03	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B9611X02	m	Paviment de pedra granítica serrada 100x30 g=50mm	121,95700	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	8,93250	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	25,81864	€
P-102	F961AX05	m	Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland	123,03	€
	B0G1UC02	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 50 mm de gruix	98,51160	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	24,19654	€
P-103	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	69,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, d	35,77350	€
			Altres conceptes	33,85650	€
P-104	F962A8JD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	87,70	€
	B96218J0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, d	52,35300	€
			Altres conceptes	35,34700	€
P-105	F9651N03	m	Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	21,81	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06495	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,51372	€
	B96513C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 2	3,76950	€
			Altres conceptes	15,46183	€
P-106	F9651N05	m	Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	32,82	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,12372	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	4,57040	€
	B96513C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 2	7,18000	€
			Altres conceptes	20,94588	€
P-107	F974NP01	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	16,53	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,24024	€
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,63882	€
			Altres conceptes	10,31814	€
P-108	F974V005	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc	14,76	€
	F971VG71	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granul	2,52240	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,16016	€
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,70000	€
			Altres conceptes	7,37744	€
P-109	F9811G6F	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat	182,84	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	8,93250	€
	B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 c	145,81350	€
			Altres conceptes	28,09400	€
P-110	F9811GAF	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat	244,36	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9811GAF	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 c	169,07520	€
			Altres conceptes	75,28480	€
P-111	F981MG6F	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat	223,12	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	8,93250	€
	B981QG6F	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm,	176,91000	€
			Altres conceptes	37,27750	€
P-112	F981V0A8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat	325,92	€
	B981PGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm,	259,45000	€
			Altres conceptes	66,47000	€
P-113	F991UN01	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	265,84	€
	B99ZZN01	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix	207,68000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	12,18840	€
			Altres conceptes	45,97160	€
P-114	F991UN03	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 240x240x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	494,20	€
	B99ZZN03	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 240x240x20 cm i de 10 mm de gruix	425,17000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	12,18840	€
			Altres conceptes	56,84160	€
P-115	F9A1N001	m3	Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat: - guix de 12 cm. - Sauló processat i classificat - Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2 - Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a 25 mm. Equipament: - Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia - Maquinaria per trallat mescla a obra - Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95% La partida inclou: - Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres. - Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel - Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9% - Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2 Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats.	25,08	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,23100	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03D5000	m3	Terra adequada	7,74200	€
			Altres conceptes	10,02550	€
P-116	F9A1UA55	m3	Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS	7,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA.		
			Altres conceptes	7,74000	€
P-117	F9AQZ210	m3	Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.	57,33	€
	B031U200	m3	Sorra garbellada 1-3 mm, cantell rodó, neta, sense argila	29,03750	€
			Altres conceptes	28,29250	€
P-118	F9B4UA40	m2	Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	124,65	€
	B0G1UC01	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40 mm de gruix	88,98480	€
			Altres conceptes	35,66520	€
P-119	F9DLMV01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix	65,01	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) se	1,56593	€
	B05AB200	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granula	11,50000	€
	B9DL2348	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix	21,36750	€
			Altres conceptes	30,57657	€
P-120	F9DLMV02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix	65,01	€
	B05AB200	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granula	11,50000	€
	B9DL2348	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix	21,36750	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) se	1,56593	€
			Altres conceptes	30,57657	€
P-121	F9DLMX01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada	52,93	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) se	1,56593	€
	B9DL2X01	m2	Llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10 x 20 cm i gruix 6-8cm	21,36750	€
			Altres conceptes	29,99657	€
P-122	F9DLMX02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada	57,01	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) se	1,56593	€
	B9DL2X02	m2	Llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10 x 20 cm i gruix 6-8cm	25,25250	€
			Altres conceptes	30,19157	€
P-123	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons	38,33	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,42600	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74893	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	30,83321	€
P-124	F9E1322G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-15, col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons	43,91	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74893	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) se	1,56593	€
	B9E13201	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	9,76500	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	31,50828	€
P-125	F9F5UJ20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6	62,22	€
	B9F1V006	m2	Paviment de peces prefabricades de formigo de 60x60 cm i 7 cm de gruix	12,37260	€
			Altres conceptes	49,84740	€
P-126	F9G2643C	m3	Paviment de formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color, amb armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, inclòs tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm cada 20m2, amb resistència al lliscament >45 segons CTE SUA. (assajos de lliscament en ambient humit - pèndul de fricció)	146,35	€
	B0B341C6	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	2,78400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,02440	€
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	30,15300	€
	B065E76B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 m	84,60900	€
			Altres conceptes	28,77960	€
P-127	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	61,73	€
	B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millor	54,51000	€
			Altres conceptes	7,22000	€
P-128	F9H11J52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	55,15	€
	B9H11J52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàlti	48,24000	€
			Altres conceptes	6,91000	€
P-129	F9J1V015	m2	Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,34	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,24000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-130	F9P9ZE70	m2	Subministre i col·locació de paviment continu de seguretat, de capa esmorteidora de cautxú reciclat per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils, segons la norma UNE-EN 1177, de 110 mm gruix. Col·locat sobre solera de formigó o paviment dur existent prèviament netejat, amb una primera mà d'imprimació amb poliuretà amb una dotació de 0,20kg/m2 i un aplicació de 60mm de cautxú negre reciclat SBR de granulometria 1/8, barrejat amb poliuretà monocomponent, i posterior acabat amb una mà de resines EPDM de	84,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			color de granulometria 1/4mm, aplicat amb pala plana en una capa de 10mm d'espessor i una dotació de 9kg/m2. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Inclòs garantia de 8 anys, per part del fabricant, que cobreix les següents característiques: Construcció monolítica; Resistència a la intempèrie; Imputrescibilitat; Flexibilitat; Esmorteïment; Anti-lliscament i Permeabilitat. Inclou part proporcional de transició entre els diferents espessors de paviment de cautxú.		
	B9P0U040	KG	EPDM DE GRONULOMETRIA 1/4 MM	38,25000	€
	B090UP05	kg	Resina de poliuretà monocomponent	11,68500	€
	B9PAU005	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	12,00000	€
	B8ZAN000	kg	Imprimació epoxi	2,21550	€
			Altres conceptes	19,99950	€
P-131	F9V3753A	m	Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle.	78,04	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,15975	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00359	€
	B9V4753A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i	53,24000	€
			Altres conceptes	24,63666	€
P-132	FB122AAM	m	Tub d'acer galvanitzat, de 20cm de diàmetre, a 20 cm d'alçada, tope d'aparcament. La galvanització serà en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització s'haurà de fer tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit, per a a això es realitzaran perforacions si fos necessari.	42,26	€
	BB122X01	m	Tub d'acer galvanitzat, de 20cm de diàmetro, a 20 cm d'alçada, top d'aparcament	24,31800	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,92000	€
			Altres conceptes	16,02200	€
P-133	FB15AN01	u	Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud.	248,10	€
	BB152N01	m	Barana d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316), sense passamà, muntants	208,11000	€
			Altres conceptes	39,99000	€
P-134	FB15AN02	u	Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud	287,65	€
	BB14FN01	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i ab	37,66000	€
	BB152N01	m	Barana d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316), sense passamà, muntants	208,11000	€
			Altres conceptes	41,88000	€
P-135	FBA15X01	m	Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	0,53	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,04148	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,09683	€
			Altres conceptes	0,39169	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-136	FBA1FX02	m	Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	0,87	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,21787	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,09333	€
			Altres conceptes	0,55880	€
P-137	FBA27X03	m	Pintat de faixa continua de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	2,04	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,72624	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,31110	€
			Altres conceptes	1,00266	€
P-138	FBA2UV15	m	Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica i aplicació manual amb encintat amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	4,70	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,09125	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,29325	€
			Altres conceptes	3,31550	€
P-139	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	8,74	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,46920	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	6,91040	€
			Altres conceptes	1,36040	€
P-140	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...)	10,88	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,58650	€
	BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	8,63800	€
			Altres conceptes	1,65550	€
P-141	FBA3UV40	u	Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosifiació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge	4,27	€
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,22880	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,81875	€
			Altres conceptes	2,22245	€
P-142	FBA3UV41	u	Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge	7,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,45760	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,63750	€
			Altres conceptes	3,31490	€
P-143	FBA3UV53	u	Pintat de símbol limit velocitat i de bicicleta per a carril , amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs	5,35	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,06125	€
			Altres conceptes	3,28875	€
P-144	FBABUV12	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós	15,57	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	10,06375	€
			Altres conceptes	5,50625	€
P-145	FBABUV13	u	Pintat de delimitació d'un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós	53,56	€
	BBA5U105	kg	Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	10,30320	€
			Altres conceptes	43,25680	€
P-146	FBABUV16	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament de minusvàlid incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós	18,26	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,14280	€
			Altres conceptes	15,11720	€
P-147	FBABUV17	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós	3,47	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,09125	€
			Altres conceptes	2,37875	€
P-148	FBABUV18	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge i triangles de remat inclós	3,83	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,18340	€
			Altres conceptes	2,64660	€
P-149	FBABUV22	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de cinc contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós	22,14	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	10,06375	€
			Altres conceptes	12,07625	€
P-150	FBB1UVA1	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 900 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	102,31	€
	BBM1120C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acab	84,92000	€
			Altres conceptes	17,39000	€
P-151	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	79,51	€
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, aca	63,21000	€
			Altres conceptes	16,30000	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-152	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	91,00	€
	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, a	74,15000	€
			Altres conceptes	16,85000	€
P-153	FBB1A000-	u	SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona	80,82	€
	BBB1A000-BA	u	Element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic se	52,00000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	1,71390	€
			Altres conceptes	27,10610	€
P-154	FBB1A000-	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou marc d'acer galvanitzat 320x600mm e:5mm per a fixació a tanca Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona	116,50	€
	BBB1A000-BA	u	Element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic se	97,00000	€
			Altres conceptes	19,50000	€
P-155	FBB1A000-	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona	128,07	€
	BBB1A000-BA	u	Element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic se	97,00000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	1,71390	€
			Altres conceptes	29,35610	€
P-156	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	96,29	€
	BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada	84,76000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-157	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	155,86	€
	BBM1AHDC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada	139,87000	€
			Altres conceptes	15,99000	€
P-158	FBB3UVA2	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars	26,33	€
	BBB3UVA2	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'a	21,86000	€
			Altres conceptes	4,47000	€
P-159	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de	17,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós		
	BBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintur	12,79000	€
	B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resin	1,13100	€
			Altres conceptes	3,46900	€
P-160	FBS1U003	u	Fonament de formigó per a columna de semàfor de fins a 2,4 m d'alçada, amb dosificació de 250 kg/m3, mitjançant un dau de 40 cm de costat i 60 cm de profunditat, inclos perns d'ancoratge, excavació, terres a abocador i canon, inclos colze de connexió amb tubular	79,64	€
	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densit	2,34990	€
	B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,13095	€
	BBSZUZ1	u	Conjunt de 4 espàrrecs de varilla roscada M 16 i 80 cm de llarg cargolats a una planti	45,00000	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,85000	€
	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·laci	0,76313	€
			Altres conceptes	19,54602	€
P-161	FBS1U034	u	Columna per a semàfor d'acer galvanitzat de 2 m d'altura útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 30 cm d'empotrament sense incloure peça tapajuntes, col·locada sobre dau de formigó existent	190,08	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,61200	€
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	44,50000	€
	BBS1U046	u	Columna d'acer galvanitzat de 2 m d'altura útil i 100 mm de diàmetre amb un espesso	110,64000	€
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	1,35000	€
			Altres conceptes	29,97800	€
P-162	FBS1U043	u	Suport per acoblament de dos semàfors model clàssic o Barcelona, suport en el centre i un braç doble de 500 mm, fixat a columna	91,26	€
	BBS1U053	u	Suport per acoblament de dos semàfors model clàssic o Barcelona, suport en el centr	68,31000	€
			Altres conceptes	22,95000	€
P-163	FBS2U051	u	Semàfor 12/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, ppc, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini,, inclos visera (si escau) fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós	364,47	€
	BBS2U061	u	Semàfor 12/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, pp	314,58000	€
			Altres conceptes	49,89000	€
P-164	FBS2U052	u	Semàfor 13/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini, inclos visera (si escau), fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós	529,62	€
	BBS2U062	u	Semàfor 13/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, bic	471,87000	€
			Altres conceptes	57,75000	€
P-165	FBS2X056	u	DESMUNTATGE DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	144,24	€
			Altres conceptes	144,24000	€
P-166	FBS2X057	u	DESMUNTATGE DE REGULADOR DE FINS A 32 GRUPS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	240,40	€
			Altres conceptes	240,40000	€
P-167	FBSHU057	u	Sistema per a invidents complet amb actuació per comandament a distànica model Barcelona (Ciberpas), instal·lat	258,25	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBS2U067	u	Sistema per a invidents complet amb actuació per comandament a distànica model B	235,94000	€
			Altres conceptes	22,31000	€
P-168	FBSRU027	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o d'un SAI, incloent aparamenta i accesoris necessàris pel seu correcte funcionament i sistema de tancament, segons especificacions Ajuntament, col·locat	959,05	€
	BBSRU039	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un reg	727,47000	€
			Altres conceptes	231,58000	€
P-169	FBSRU159	u	Desmuntatge d'armari exterior per allotjament d'un regulador o d'un SAI, de planxa acer o fibra de poliester, inclou retirada, reciclatge, tot inclós	146,40	€
			Altres conceptes	146,40000	€
P-170	FBSZU248	u	Programació del regulador a una cruïlla semafòrica	367,79	€
			Altres conceptes	367,79000	€
P-171	FBSZU249	u	Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei	181,18	€
			Altres conceptes	181,18000	€
P-172	FD1ZV010	U	Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou	199,26	€
			Altres conceptes	199,26000	€
P-173	FD5C0001	M	REHABILITACIÓ DE COL.LECTOR VISITABLE EXISTENT. S'EXECUTARÀ UNA NOVA CUBETA DE CLAVEGUERA MITJANÇANT PECES DE GRES VITRIFICAT DE 300 MM REJUNTADES AMB MORTER POLIMÈRIC TIXOTRÒPIC DE BAIXA RETRACCIÓ RESISTENT A LES AIGÜES DE SANEJAMENT, INCLOENT LA REPARACIÓ DE BANQUETES LATERALS DEL COL·LECTOR AMB FORMIGÓ REGLEJAT. ES REALITZARAN LES REPARACIONS DE LES CONNEXIONS D'EMBORNALS I CLAVEGUERONS QUE ESTIGUIN EN MAL ESTAT, AIXÍ COM REPOSICIÓ DE PATES ALS POUS I EL POSSIBLE ENFONSAMENT DELS POUS ENFONSATS. AQUESTA PARTIDA INCLOU LA APORTACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT, AIXÍ COM LES TASQUES NECESSÀRIES PER A PODER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL COL.LECTOR (FORMACIÓ T'UN TAPIAT QUE DESVIÏ L'AIGUA CAP A UN TUB PROVISIONAL GRAPAT AL TESTER, EL SUBMINISTRAMENT DEL TUB I LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I DE VENTILACIÓ QUE SIGUI NECESSÀRIA), LES NETEGES (NETEJA DE CAPCERS, VOLTA I CUBETA, MITJANÇANT AIGUA A PRESSIÓ ENTRE 20-125 BAR, INCLOENT LA RETIRADA DE SÒLIDS ESTANCATS A LA CUBETA DEL COL·LECTOR) I DEMOLICIONS NECESSÀRIES, LA RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I CÀNON DELS PRODUCTES DE DEMOLICIÓ. SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I ELS TÈCNICS DE BCASA.	340,00	€
			Sense descomposició	340,00000	€
P-174	FD5C0002	M	REHABILITACIÓ DE COSTERS I/O VOLTA EN COL.LECTOR VISITABLE MITJANÇANT UNA INJECCIÓ DE MORTER D'ALTA RESISTÈNCIA I SENSE RETRACCIÓ RESISTENT A AMBIENTS AGRESSIUS. SEGONS LES INDICACIONS DELS TÈCNICS DE BCASA, APORTANT TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT.	49,85	€
			Sense descomposició	49,85000	€
P-175	FD5J539E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	179,56	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,95036	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	14,39991	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	5,89545	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00489	€
			Altres conceptes	158,30939	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-176			Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter	146,31	€
	BD5Z3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x	122,56000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,23720	€
			Altres conceptes	22,51280	€
P-177	FD5R30XX	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter	146,31	€
	BD5Z3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x	122,56000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,23720	€
			Altres conceptes	22,51280	€
P-178	FD7CG5K5	m	Claveguera amb tub de formigó amb vorera interior i volta de 90x160 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 25 cm, rebliment fins a 2/3 del tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I	359,93	€
	BD7CG000	m	Tub de formigó vibropremsat, amb vorera interior i volta, de 90x160 cm	122,48250	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	71,20394	€
			Altres conceptes	166,24356	€
P-179	FD7F700T-B	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa	33,66	€
	BD7F700T-BA	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de di	31,26000	€
			Altres conceptes	2,40000	€
P-180	FD7FA00T-	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa	49,98	€
	BD7FA00T-BA	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de di	46,70000	€
			Altres conceptes	3,28000	€
P-181	FD7FB00T-	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 500 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa	88,62	€
	BD7FB00T-BA	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de di	83,50000	€
			Altres conceptes	5,12000	€
P-182	FD7FB00X-	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa	109,35	€
	BD7FB0QQ-B	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de di	103,25000	€
			Altres conceptes	6,10000	€
P-183	FDD15525	M	PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	232,18	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,37389	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00815	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D´ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 29X14X5 CM, PER A REVESTIR	28,72160	€
			Altres conceptes	202,07636	€
P-184	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter	226,30	€
	BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	170,00000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,10420	€
			Altres conceptes	55,19580	€
P-185	FDDZDDDX	u	Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients	68,02	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,10420	€
			Altres conceptes	66,91580	€
P-186	FDG513N1	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.	88,09	€
	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fi	8,95487	€
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granul	7,56719	€
	F2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SP	2,82794	€
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·laci	10,84497	€
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajun	14,83442	€
	F9E1320X	m2	Paviment de qualsevol tipus per a vorera, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de mace	18,59230	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	4,24200	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,82900	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220	€
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a	11,14042	€
			Altres conceptes	7,14469	€
P-187	FDG513N3	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.	99,93	€
	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fi	8,95487	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	3,29220	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	8,48400	€
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajun	14,83442	€
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a	13,48344	€
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·laci	13,12586	€
	F2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SP	3,77058	€
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granul	7,56719	€
	F9E1320X	m2	Paviment de qualsevol tipus per a vorera, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de mace	18,59230	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,71294	€
P-188	FDG5N001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	5,16	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,23230	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15300	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,68000	€
			Altres conceptes	3,09470	€
P-189	FDG5N002	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	9,04	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,36000	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,46460	€
			Altres conceptes	4,90940	€
P-190	FDG5N003	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	14,09	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,61200	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,72000	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,92920	€
			Altres conceptes	5,82880	€
P-191	FDG5N004	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	12,78	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,46460	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	7,07454	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,36000	€
			Altres conceptes	1,57486	€
P-192	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	16,24	€
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,56500	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	8,15835	€
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,46460	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600	€
			Altres conceptes	1,74605	€
P-193	FDG5N006	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	31,94	€
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,66000	€
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis	0,92920	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,61200	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	15,60210	€
			Altres conceptes	3,13670	€
P-194	FDGZN001	u	Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres	90,97	€
	BG23RA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	11,31000	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	79,42000	€
P-195	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,75	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,49980	€
			Altres conceptes	0,25020	€
P-196	FDK262T8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	306,03	€
	BDK214T5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·	189,11000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	15,01100	€
			Altres conceptes	101,90900	€
P-197	FDK26X01	u	Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut. Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius	1.278,64	€
	BDH11010	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aig	251,53000	€
	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions	161,66920	€
			Altres conceptes	865,44080	€
P-198	FDK26X03	u	Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de diàmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols Preu inclou jornada noctura i dies festius	1.188,90	€
	BVAD8X01	u	Jornada per a inspecció de la xarxa de sanejament mitjançant càmera portatil robotitz	600,00000	€
			Altres conceptes	588,90000	€
P-199	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	90,18	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	9,11915	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33056	€
			Altres conceptes	80,72866	€
P-200	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	135,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	13,77548	€
			Altres conceptes	121,34740	€
P-201	FDK282GX	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona	231,00	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17914	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	13,77548	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	90,72000	€
			Altres conceptes	125,88826	€
P-202	FDK2S002	u	Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta	2.188,67	€
	FBS2U053	u	Semàfor 12/100 amb òptiques de làmpada incandescent, lent de qualsevol color i tipu	107,77843	€
	FBS1U032	u	Columna per a semàfor de polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'altura útil, 100 mm de d	227,78029	€
	E222B632	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit	60,16380	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	51,65000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	28,50000	€
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	371,58000	€
			Altres conceptes	1.341,13598	€
P-203	FDK2SXX1	u	Retirada i substitució de bàcul per a semàfor per columna de poliester-fibra de vidre de 2m d'alçada i 10mm de diàmetre col.locada sobre dau de formigóexistent, inclos gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport.	1.655,42	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	51,65000	€
	E222B632	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit	60,16380	€
	FBS1U032	u	Columna per a semàfor de polièster-fibra de vidre de 2,40 m d'altura útil, 100 mm de d	227,78029	€
			Altres conceptes	1.315,74441	€
P-204	FDK2BP066	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA.	267,69	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	10,80000	€
	BDKZP066	U	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE REG DE FOSA DUCTIL DE 600X600X50 M	41,83000	€
	B7B11A00	M2	FELTRE DE POLIPROPILE AMB UN PES MINIM DE 100 G/M2	0,43740	€
	B0332400	KG	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANITICA, DE 30 A 50 MM	2,75000	€
			Altres conceptes	211,87260	€
P-205	FDK2BPIMI	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,70 X 0,70 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA.	267,69	€
	BDKZP066	U	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE REG DE FOSA DUCTIL DE 600X600X50 M	41,83000	€
	B7B11A00	M2	FELTRE DE POLIPROPILE AMB UN PES MINIM DE 100 G/M2	0,43740	€
	B0332400	KG	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANITICA, DE 30 A 50 MM	2,75000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	10,80000	€
			Altres conceptes	211,87260	€
P-206	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal	74,82	€
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	31,99000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,10816	€
	EN315A24IC4	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.	23,61683	€
			Altres conceptes	19,10501	€
P-207	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	116,43	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	90,72000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17914	€
			Altres conceptes	25,53086	€
P-208	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	3,41	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,04000	€
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal ext	0,60600	€
	BFB24400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,27540	€
			Altres conceptes	2,48860	€
P-209	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	6,92	€
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,14000	€
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal ext	1,64400	€
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,08120	€
			Altres conceptes	4,05480	€
P-210	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	8,80	€
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,68300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,21000	€
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal ext	2,30700	€
			Altres conceptes	4,60000	€
P-211	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	11,61	€
	BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	2,64180	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,33000	€
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal ext	3,43200	€
			Altres conceptes	5,20620	€
P-212	FFB2A455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	16,91	€
	BFB2A400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	3,75360	€
	BFWB2A05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal ext	6,70500	€
	BFYB2A05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,53000	€
			Altres conceptes	5,92140	€
P-213	FFBB0000-B	u	Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3	273,29	€
	BFBB1000-BA	u	Derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida d	242,32000	€
			Altres conceptes	30,97000	€
P-214	FFBB0000-B	u	Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3	46,67	€
	BFBB1000-BA	u	Colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nomin	26,50000	€
			Altres conceptes	20,17000	€
P-215	FG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	405,82	€
	BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	365,27000	€
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000	€
			Altres conceptes	35,59000	€
P-216	FG22TD1K	m	Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada,	9,47	€
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,12200	€
	FFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	6,84332	€
			Altres conceptes	1,50468	€
P-217	FG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,48	€
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-	0,71400	€
			Altres conceptes	0,76600	€
P-218	FG319332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment	1,73	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-	0,94860	€
			Altres conceptes	0,78140	€
P-219	FG319642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment	3,07	€
	BG319640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-	2,22360	€
			Altres conceptes	0,84640	€
P-220	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,16	€
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF	1,15260	€
			Altres conceptes	2,00740	€
P-221	FG321174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	4,26	€
	BG321170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V	1,73400	€
			Altres conceptes	2,52600	€
P-222	FG34061	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre.	265,00	€
			Sense descomposició	265,00000	€
P-223	FG34062	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2	350,00	€
			Sense descomposició	350,00000	€
P-224	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	7,73	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	6,08420	€
P-225	FGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	69,54	€
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
	BGD23320	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.45 m2 de superfície i de	54,39000	€
			Altres conceptes	11,03000	€
P-226	FGTX0015	u	Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia .	2.674,78	€
			Sense descomposició	2.674,78000	€
P-227	FHGAN001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat	12.186,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHGAN001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard segons pl	11.300,00000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	94,16000	€
			Altres conceptes	792,50000	€
P-228	FHGAN002	u	Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat. S'inclou: - Subministre i instal·lació de terminal Citilux - Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio. - Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´. - Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació. - Inclou ajustos a sala de control enllumenat.	1.330,45	€
			Sense descomposició	1.330,45000	€
P-229	FHGAN003	u	Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació	159,00	€
			Sense descomposició	159,00000	€
P-230	FHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.	300,55	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	14,04568	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	BHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, segon	200,00000	€
			Altres conceptes	46,45432	€
P-231	FHM1N002	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim. - Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors. - Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça. - La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela. - Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.	973,90	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	262,92120	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	BHM1N002	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçàri	550,00000	€
			Altres conceptes	120,92880	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-232	FHM24701	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	130,29	€
	BHWM2000	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	24,21000	€
	BHM24700	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	77,43000	€
			Altres conceptes	28,65000	€
P-233	FHM3N001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.	676,54	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	29,71648	€
	BHM3N001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, segons	500,00000	€
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000	€
			Altres conceptes	106,77352	€
P-234	FHM3N002	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.	697,54	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	29,71648	€
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000	€
	BHM3N002	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, amb un	520,00000	€
			Altres conceptes	107,77352	€
P-235	FHM3N003	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament	624,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			anticorrosiu que sigui més convenient.		
	BHM3N003	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5 m i 1,5m de sortint, amb	450,00000	€
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	29,71648	€
			Altres conceptes	104,27352	€
P-236	FHM3N00X	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient.	624,04	€
	BHM3N003	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5 m i 1,5m de sortint, amb	450,00000	€
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm	29,71648	€
			Altres conceptes	104,27352	€
P-237	FHMZN001	m2	Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat.	59,70	€
	B8ZAN001	kg	Tractament antigraffiti	22,00000	€
			Altres conceptes	37,70000	€
P-238	FHNN006	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	761,72	€
	BHNN006	u	Lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent	703,00000	€
			Altres conceptes	58,72000	€
P-239	FHNN007	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 24 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	819,47	€
	BHNN007	u	Lluminària ambiental circular de 24 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent	758,00000	€
			Altres conceptes	61,47000	€
P-240	FHNN008	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	616,76	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHNN008	u	Lluminaria viària de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i nod	543,00000	€
			Altres conceptes	73,76000	€
P-241	FHNN009	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	669,26	€
	BHNN009	u	Lluminaria viària de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i nod	593,00000	€
			Altres conceptes	76,26000	€
P-242	FHNN010	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 40 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	753,26	€
	BHNN010	u	Lluminaria viària de 40 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i nod	673,00000	€
			Altres conceptes	80,26000	€
P-243	FHNN011	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 48 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	616,76	€
	BHNN011	u	Lluminaria viària per calçada de 48 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent	543,00000	€
			Altres conceptes	73,76000	€
P-244	FHNN012	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 32 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	567,41	€
	BHNN012	u	Lluminaria viària per calçada de 32 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent	496,00000	€
			Altres conceptes	71,41000	€
P-245	FHNN013	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	525,41	€
	BHNN013	u	Lluminaria viària per calçada de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent	456,00000	€
			Altres conceptes	69,41000	€
P-246	FHNN014	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per vorera de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	492,86	€
	BHNN014	u	Lluminaria viària per vorera de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent d	425,00000	€
			Altres conceptes	67,86000	€
P-247	FHPC3302	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per torre multijoc amb plataforma semicircular, tobogan, taula per jugar, banc, escales i panels inclusius amb platorma de HPL i muntants de fusta. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.	10.766,08	€
			Altres conceptes	10.766,08000	€
P-248	FHQLN001	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat.	638,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.		
	BHQLN001	u	Projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundi	586,00000	€
			Altres conceptes	52,87000	€
P-249	FHQLN002	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	342,77	€
	BHQLN002	u	Projector rectangular de 10 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundi	304,00000	€
			Altres conceptes	38,77000	€
P-250	FHQLN003	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	786,86	€
	BHQLN003	u	Projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició inj	705,00000	€
			Altres conceptes	81,86000	€
P-251	FHQLN004	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 24 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	844,61	€
	BHQLN004	u	Projector cònic de 24 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició inj	760,00000	€
			Altres conceptes	84,61000	€
P-252	FHQLN005	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari.	956,96	€
	BHQLN005	u	Projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició inj	867,00000	€
			Altres conceptes	89,96000	€
P-253	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat	18,85	€
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetr	8,65000	€
			Altres conceptes	10,20000	€
P-254	FJMZJPO2	U	Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz) temps de reg: 8 hores Num de programes:4 Valvules:2	3.255,00	€
	BJSA31E2	u	programador electronic segons sectors	3.100,00000	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	155,00000	€
P-255	FJMZN001	U	Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per: -un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques: PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC · Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 · Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1. Segons Normatives UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux.	125,00	€
			Sense descomposició	125,00000	€
P-256	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	192,45	€
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
	BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barc	117,52000	€
			Altres conceptes	44,93000	€
P-257	FJS43A41	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada	45,47	€
	BJS43A40	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de re	24,85000	€
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	4,50000	€
			Altres conceptes	16,12000	€
P-258	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	2,94	€
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats int	1,18650	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
			Altres conceptes	1,73350	€
P-259	FJS5A766	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	15,41	€
	BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats int	5,31000	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,24000	€
			Altres conceptes	6,83600	€
P-260	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	10,96	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	4,18000	€
			Altres conceptes	6,78000	€
P-261	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó	13,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	6,23000	€
			Altres conceptes	6,91000	€
P-262	FJSB2511	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	135,55	€
	BJSB2510	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sol	79,25000	€
	BJSWE500	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3´´	12,32000	€
			Altres conceptes	43,98000	€
P-263	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat	306,07	€
	BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·l	216,44000	€
			Altres conceptes	89,63000	€
P-264	FJSFU050	u	Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins	359,08	€
	BJSWE300	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	47,08000	€
	BJSBB320	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material metàl·lic, am	178,46000	€
	BDDZ3120	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=60 cm i 64 kg de pes	35,10000	€
			Altres conceptes	98,44000	€
P-265	FJSFU558	u	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó	585,59	€
	BFWBUZ22	u	Enllaç de llautó de 2´´	34,26000	€
	BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb al	92,60000	€
	BFWBUZ21	u	Te de llautó de 2´´	83,16000	€
	BFWBUZ20	u	Colze de llautó de 2´´	68,86000	€
	BN31UZ01	u	Vàlvula d'esfera tipus sanwich de 2´´	232,32000	€
			Altres conceptes	74,39000	€
P-266	FJZ9MANT	u	MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia.	7.200,00	€
			Sense descomposició	7.200,00000	€
P-267	FLAP033M	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per carrusel metál·lic amb 4 barres per 4 nens. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Els jocs sobre paviment de cautxú hauran d'ancorar-se de manera que es puguin canviar sense trencar el cautxú. Inclou placa d'edat d'ús de l'element de joc.	1.928,84	€
			Altres conceptes	1.928,84000	€
P-268	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat	295,83	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelon	212,14000	€
	BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10000	€
			Altres conceptes	60,59000	€
P-269	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	175,36	€
	BN12A6B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal,	114,92000	€
			Altres conceptes	60,44000	€
P-270	FP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i connexionat a quadres i elements necessaris.	9,32	€
	BP4A6C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/	6,55000	€
			Altres conceptes	2,77000	€
P-271	FQ115VB3	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.	2.298,73	€
	BQ115VB1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llisto	2.155,63000	€
			Altres conceptes	143,10000	€
P-272	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar.	213,89	€
	BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida inse	179,93000	€
			Altres conceptes	33,96000	€
P-273	FQ21BC75	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó	123,02	€
	BQ21BC70	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb c	84,33000	€
			Altres conceptes	38,69000	€
P-274	FQAE45E3	u	Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques	2.370,59	€
	BQAE45E0	u	Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment	2.040,40000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	31,28000	€
			Altres conceptes	298,91000	€
P-275	FQAE4CO2	u	Gronxador doble amb 1 seient infantil amb protectors laterals tipus niu + 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques	5.112,93	€
	BQAE45E2	u	Gronxador doble amb 1 seient infantil amb protectors laterals + 1 seient pla amb reco	4.590,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	46,92000	€
			Altres conceptes	476,01000	€
P-276	FQAM11T0	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó	4.278,19	€
	BQAM11T0	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x	3.609,11000	€
			Altres conceptes	669,08000	€
P-277	FQZ5UN01	u	Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques	123,34	€
	BQZ5UG20	u	Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E de GLS o equivalent,	34,03000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	5,95500	€
			Altres conceptes	83,35500	€
P-278	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	0,28	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-279	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	0,16	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-280	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	4,14	€
			Altres conceptes	4,14000	€
P-281	FR26Z205	m2	Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada.	2,09	€
			Altres conceptes	2,09000	€
P-282	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	2,24	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-283	FR2BA100	m2	Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals	0,39	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-284	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals	0,44	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,27600	€
			Altres conceptes	0,16400	€
P-285	FR3P2153	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	69,25	€
	BR3P2150	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	53,32800	€
			Altres conceptes	15,92200	€
P-286	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	74,53	€
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	58,82877	€
			Altres conceptes	15,70123	€
P-287	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	40,85	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	29,55960	€
			Altres conceptes	11,29040	€
P-288	FR3SE254	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	5,87	€
	BR3PE250	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	4,45800	€
			Altres conceptes	1,41200	€
P-289	FR41232B	u	Subministrament d'Acer campestre Elsrijk de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	171,63	€
	BR41232B	u	Acer campestre Elsrijk de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre míni	163,46000	€
			Altres conceptes	8,17000	€
P-290	FR41242A	u	Subministrament d'Acer freemanii Celzam (CELEBRATION) de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	142,71	€
	BR41242A	u	Acer freemanii Celzam (CELEBRATION) de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra	135,91000	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-291	FR41252B	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	172,89	€
	BR41252B	u	Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de t	164,66000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-292	FR412B2B	u	Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	186,00	€
	BR412B2B	u	Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetr	177,14000	€
			Altres conceptes	8,86000	€
P-293	FR4178JF	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 18 l	28,90	€
	BR4178JF	u	Arbutus unedo d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 18 l	27,52000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-294	FR42A2DM	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 100 a 150 cm, en contenidor de 17 l	13,59	€
	BR42A4DM	u	Crataegus monogyna d'alçària de 100 a 150 cm, en contenidor de 17 l	12,94000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-295	FR43512B	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 18 a 20 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	179,77	€
	BR43512B	u	Ginkgo biloba de perímetre de 18 a 20 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de dià	171,21000	€
			Altres conceptes	8,56000	€
P-296	FR43942C	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	144,47	€
	BR43942C	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre míni	137,59000	€
			Altres conceptes	6,88000	€
P-297	FR44D22D	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	131,67	€
	BR44D22D	u	Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra d	125,40000	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-298	FR494411	u	Subministrament d'Achillea chrysocoma en contenidor d'1,3 l	2,22	€
	BR494411	u	Achillea chrysocoma en contenidor d'1,3 l	2,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,11000	€
P-299	FR496231	u	Subministrament d'Agapanthus africanusen contenidor de 3 l		4,22	€
	BR496231	u	Agapanthus africanusen contenidor de 3 l		4,02000	€
				Altres conceptes	0,20000	€
P-300	FR49623Z	u	Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l		4,31	€
	BR496231Z	u	Clivia Miniata en contenidor de 3l		4,10000	€
				Altres conceptes	0,21000	€
P-301	FR4D5L31	u	Subministrament d'Euryops pectinatus en contenidor de 3 l		2,98	€
	BR4D5L31	u	Euryops pectinatus en contenidor de 3 l		2,84000	€
				Altres conceptes	0,14000	€
P-302	FR4DH823	u	Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l		2,22	€
	BR4DH823	u	Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l		2,11000	€
				Altres conceptes	0,11000	€
P-303	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l		1,51	€
	BR4DN422	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l		1,44000	€
				Altres conceptes	0,07000	€
P-304	FR4E5634	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		3,73	€
	BR4E5634	u	Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		3,55000	€
				Altres conceptes	0,18000	€
P-305	FR4EL611	u	Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l		2,03	€
	BR4EL611	u	Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l		1,93000	€
				Altres conceptes	0,10000	€
P-306	FR4F9000-B	u	Subministrament Muhlenbergia capillaris en contenidor de 2l.		2,52	€
				Sense descomposició	2,52000	€
P-307	FR4GP221	u	Subministrament de Plumbago auriculata en contenidor de 2 l		3,77	€
	BR4GP221	u	Plumbago auriculata en contenidor de 2 l		3,59000	€
				Altres conceptes	0,18000	€
P-308	FR4H3G41	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l		2,79	€
	BR4H3G41	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l		2,66000	€
				Altres conceptes	0,13000	€
P-309	FR4HB231	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l		2,79	€
	BR4HB231	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l		2,66000	€
				Altres conceptes	0,13000	€
P-310	FR4HP621	u	Subministrament de Solanum jasminoides en contenidor de 2 l		3,77	€
	BR4HP621	u	Solanum jasminoides en contenidor de 2 l		3,59000	€
				Altres conceptes	0,18000	€
P-311	FR4J3231	u	Subministrament de Tecomaria capensis en contenidor de 3 l		6,16	€
	BR4J3231	u	Tecomaria capensis en contenidor de 3 l		5,87000	€
				Altres conceptes	0,29000	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-312	FR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l		8,25	€
	BR4J8838	u	Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l		7,86000	€
				Altres conceptes	0,39000	€
P-313	FR4JA811	u	Subministrament de Tropaeolum majus en contenidor d'1 l		1,92	€
	BR4JA811	u	Tropaeolum majus en contenidor d'1 l		1,83000	€
				Altres conceptes	0,09000	€
P-314	FR4JJE23	u	Subministrament de Vinca minor d'alçària de 10 a 15 cm, en contenidor d'1,3 l		2,36	€
	BR4JJE23	u	Vinca minor d'alçària de 10 a 15 cm, en contenidor d'1,3 l		2,25000	€
				Altres conceptes	0,11000	€
P-315	FR61235A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		89,99	€
	B0111000	m3	Aigua		0,26080	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de		36,04000	€
				Altres conceptes	53,68920	€
P-316	FR662228	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		6,78	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3		1,76222	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00815	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8		0,45263	€
				Altres conceptes	4,55700	€
P-317	FR662558	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		21,56	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3		0,65153	€
	B0111000	m3	Aigua		0,03260	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8		1,67640	€
				Altres conceptes	19,19947	€
P-318	FR6P146A	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació		434,62	€
	B0111000	m3	Aigua		0,27710	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8		3,01752	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3		106,49642	€
				Altres conceptes	324,82896	€
P-319	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de		217,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació		
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	95,80520	€
	B0111000	m3	Aigua	0,06520	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8	0,61468	€
			Altres conceptes	120,84492	€
P-320	FR93CI07	M	Subministrament i col.locació de tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i separats 8cm, soldats a una pletina de 5mm de gruix i 15 cm d'ample que s'ancora a una sabata correguda mitjançant cargoleria. Inclòs excavació iexecució de la sabata correguda de formigó de 0.4x0.4cm, inclosa part proporcional d'excavació, fonaments, reblert, càrrega, transport , cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. El pintat del tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´	195,25	€
	BR93CI08	M	PLETINA DE FERRO GALVANITZAT DE 5MM DE GRUIX I 15 CM D'AMPLE PER SO	1,69680	€
	BR93CI07	U	7 TUBS DE FERRO GALVANITZAT O PINTAT DE DIÀMETRE 8CM. I 1M D'ALÇADA	121,95750	€
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	9,31040	€
			Altres conceptes	62,28530	€
P-321	FR93CI08	U	Subministrament i col.locació de porta per a tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i 7,3 cm de separació i 72cm d'alçada units mitjançant soldadura a dos pletines de 8cm d'ample i 5mm de gruix, inclòs part proporcional de bisagres i sistema de tancament basculant, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´	230,11	€
	BR93CI10	M	PLETINA DE FERRO GALVANITZAT DE 5MM DE GRUIX I 8 CM D'AMPLE PER SOL	2,58560	€
	BR93CI09	M	TUBS DE FERRO GALVANITZAT O PINTAT DE DIÀMETRE 8CM. I 0.72M D'ALÇAD	113,82700	€
			Altres conceptes	113,69740	€
P-322	FRE612C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	66,77	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	5,62500	€
			Altres conceptes	61,14500	€
P-323	FRI32338	m2	Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides	2,05	€
	BRI31230	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida	1,19600	€
			Altres conceptes	0,85400	€
P-324	FRI32432	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	3,80	€
	BRI31240	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida	1,25350	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,54650	€
P-325	FRI34752	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	4,16	€
	BRI32070	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,32250	€
			Altres conceptes	2,83750	€
P-326	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	22,25	€
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,82000	€
	BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	8,14000	€
			Altres conceptes	13,29000	€
P-327	FRZ81A10	U	Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres	19,55	€
	BRZ81A10	u	PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE TAULONS	6,00000	€
			Altres conceptes	13,55000	€
P-328	FRZ9MANT	u	Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar).	335,00	€
			Sense descomposició	335,00000	€
P-329	FSEBI016	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIO DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	432,97	€
	BQZ6V014	u	Modul de sortida per a 2 nous grups semàforics en un regulador de capacitat exhauri	363,73000	€
			Altres conceptes	69,24000	€
P-330	FSEBI017	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub	1,82	€
	BQZ6V015	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 m	1,73000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-331	FSEBI024	u	Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos.	155,30	€
			Altres conceptes	155,30000	€
P-332	FZP10706	u	Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra	558,88	€
			Altres conceptes	558,88000	€
P-333	FZP10707	m	Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc	21,00	€
			Altres conceptes	21,00000	€
P-334	FZP10709	u	Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent	706,07	€
			Altres conceptes	706,07000	€
P-335	FZP10712	m	Inspecció, arranjament (esquerdes, fissures) i neteja dels col.lectors visitables i no visitables, preu segons recomanacions de tècnics de BCASA.	1.007,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.007,00000	€
P-336	FZP10719	u	Connexió de claveguerón a claveguera, inclou reposició claveguerón existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable)	535,01	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,95036	€
	BD5Z3013	ut	Peces especials per a connexió de claveguerons i col·lectors d'embornals a claveguer	401,50000	€
			Altres conceptes	132,47814	€
P-337	FZP10750	u	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M.	388,50	€
			Altres conceptes	388,50000	€
P-338	FZP10760	m2	Aplacat de licorella de murs exteriors verticals >3m	113,16	€
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,86000	€
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,23000	€
	B0G1UP01	m2	Pedra pissarra amb l'acabat natural del tall, preu superior de 20 mm de gruix amb are	24,51000	€
			Altres conceptes	87,56000	€
P-339	FZX0ASC0	u	Redacció del projecte de legalització d'ascensor	1.250,00	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-340	FZX0GX01	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic	1.250,00	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-341	FZX0GX10	mes	Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora	385,00	€
			Sense descomposició	385,00000	€
P-342	G2263211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	2,72	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	2,63850	€
P-343	G7J1AA6A	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior	58,64	€
	B7J10A61	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària per a junt de dilatació interior	52,35300	€
			Altres conceptes	6,28700	€
P-344	GD5A1905	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	49,67	€
	BD5A2H20	m	Tub circular ranurat de paret doble de PVC i 300 mm de diàmetre	14,07000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	10,59600	€
			Altres conceptes	25,00400	€
P-345	GD5JX010	U	ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.	266,99	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	31,74000	€
			Altres conceptes	235,25000	€
P-346	GD5JX011	U	ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR.	304,24	€
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	44,43600	€
			Altres conceptes	259,80400	€
P-347	GDD1U012	u	Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs	594,05	€
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm	87,60000	€
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per	89,19750	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de	26,96000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	5,73230	€
	B060U110	m3	FORMIGÓ DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA A LA COMPRESSIÓ	72,39960	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega	116,21000	€
			Altres conceptes	195,95060	€
P-348	GG1A0749	u	Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	202,92	€
	BG1A0740	u	Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, p	172,28000	€
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
			Altres conceptes	25,68000	€
P-349	J4VMME00	u	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extensòmetre	403,47	€
	BVA4ME00	u	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extens	384,26000	€
			Altres conceptes	19,21000	€
P-350	J4VMNF00	u	Instrumentació prova de càrrega amb flexímetre	414,75	€
	BVA4NF00	u	Instrumentació prova de càrrega amb flexímetre	395,00000	€
			Altres conceptes	19,75000	€
P-351	JHV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	630,00	€
	BVAH8101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigè	600,00000	€
			Altres conceptes	30,00000	€
P-352	JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	787,50	€
	BVAH9101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, s	750,00000	€
			Altres conceptes	37,50000	€
P-353	K214UN01	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb útils diamantats (fil diamant i/o serra amb disc de diamant) i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	980,86	€
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	4,89000	€
			Altres conceptes	961,81000	€
P-354	K2199N01	m	Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,73	€
			Altres conceptes	17,73000	€
P-355	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	7,58	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	7,37000	€
P-356	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	7,14	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	0,21000	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-357	K21BUN05	u	Desmuntatge de bustia de correos, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor i posterior recol.locació	160,91	€
			Altres conceptes	160,91000	€
P-358	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,87	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-359	K21GU007	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,17	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-360	K21GU025	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	48,80	€
			Altres conceptes	48,80000	€
P-361	K21H23B2	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	22,50	€
			Altres conceptes	22,50000	€
P-362	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	86,15	€
			Altres conceptes	86,15000	€
P-363	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	21,86	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43750	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,13494	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06093	€
			Altres conceptes	21,22663	€
P-364	K6AA2111	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	2,97	€
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,03600	€

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,77000	€
			Altres conceptes	2,16400	€
P-365	L169C511	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	41,97	€
			Altres conceptes	41,97000	€
P-366	MHP100	U	Instal.lació de presa de terra completa per a un quadre de distribució amb subministrament de placa, cable, i elements de connexió, inclosa obra civil (excavació, canalització, demolició i reposició del paviment definitiu). També es compta 1 ml de rasa en vorera per si la placa ha d'anar una mica allunyada del quadre. Incloent arqueta de registre	453,20	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17914	€
	MHD204	M	Obertura i tancament de rasa, fins a 30m, amb mitjans mecànics, en vorera de panot	98,77135	€
	B7E500	U	Instal.lació de presa de terra completa. INCLOU l'obertura de pou de 60 X 40 X 60 a	119,94262	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	13,77548	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	90,72000	€
	BG38201	M	CABLE DE COURE UNIPOLAR AÏLLAT DE 1 X 16 MM² GROC-VERD.	4,92993	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
			Altres conceptes	124,44436	€
P-367	MQ1QU221	u	Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou : -Decapat del cos i la base -Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió -Suministre i aplicació capa imprimació - Suministre i aplicació capa pintura acabat	400,08	€
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	9,09450	€
	B0172000	l	Dissolvent universal	3,55500	€
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	25,41300	€
	B89ZU001	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió	40,03300	€
	B8ZAN000	kg	Imprimació epoxi	31,75550	€
			Altres conceptes	290,22900	€
P-368	XPA000N1	pa	Descàrrec de companyia	346,74	€
			Sense descomposició	346,74000	€

Barcelona Abril de 2020

Fernando del Pozo Fina
E.C.C.P

Mónica Vila
Arquitecta

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	01	Enderrocs de fonaments i contencions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 29)	66,38	250,335	16.617,24
2	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 30)	54,32	219,450	11.920,52
3	K214UN01	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb útils diamantats (fil diamant i/o serra amb disc de diamant) i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 353)	980,86	17,300	16.968,88
4	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 74)	21,22	635,850	13.492,74
5	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	579,521	7.493,21
6	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	579,521	12.778,44

TOTAL	Titol 4	01.01.01.01		79.271,03

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	02	Enderrocs elements de vialitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 37)	5,30	62,000	328,60
2	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 32)	4,79	1.853,000	8.875,87
3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	4,30	1.854,200	7.973,06
4	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 36)	3,70	4.160,000	15.392,00
5	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 34)	5,13	3.462,000	17.760,06
6	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 33)	15,67	1.281,000	20.073,27
7	K2199N01	m	Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 354)	17,73	356,700	6.324,29
8	F2194N01	m2	Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	16,50	60,240	993,96

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

PRESSUPOST

9	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	2.789,720	36.071,08
10	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	2.789,720	61.513,33

TOTAL	Titol 4	01.01.01.02		175.305,52

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	03	Demolició d'elements de mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21Q2N09	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 50)	5,09	11,000	55,99
2	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 47)	11,36	10,000	113,60
3	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 355)	7,58	58,000	439,64
4	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 356)	7,14	27,000	192,78
5	F21Q2N01	u	Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 48)	6,35	20,000	127,00
6	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 53)	94,00	1,000	94,00
7	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 54)	8,10	4,000	32,40
8	K21BUN05	u	Desmuntatge de bustia de correos, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor i posterior recol.locació (P - 357)	160,91	2,000	321,82
9	F21Q2N07	u	Retirada de guies de contenidors ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 49)	4,91	15,000	73,65
10	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	47,500	287,38
11	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	47,500	1.047,38

TOTAL	Titol 4	01.01.01.03		2.785,64

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	04	Demolició d'elements de sanejament i drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 41)	41,75	13,000	542,75
2	F21DMG02	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 40)	43,24	4,000	172,96
3	F21D9N01	m	Demolició de claveguera de diàmetre 300 (P - 38)	83,54	45,000	3.759,30
4	F21DQN05	m	Demolició d'embornal continu de reixa 0,5 x1m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 42)	46,07	14,000	644,98
5	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	36,720	222,16
6	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	36,720	809,68

TOTAL	Titol 4	01.01.01.04	6.151,83

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214826	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 57)	23,00	4.716,900	108.488,70
2	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 4)	39,11	2.859,570	111.837,78
3	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	10,21	5.896,125	60.199,44
4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 79)	3,31	5.896,125	19.516,17

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	300.042,09

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	03	CLAVEGUERAM I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5J539E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 175)	179,56	74,000	13.287,44
2	FD5R30XX	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (P - 177)	146,31	82,000	11.997,42
3	FZP10719	u	Connexió de clavegueró a claveguera, inclou reposició clavegueró existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable) (P - 336)	535,01	6,000	3.210,06

4	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 - 69)	32,10	365,000	11.716,50
5	FD7CG5K5	m	Claveguera amb tub de formigó amb vorera interior i volta de 90x160 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 25 cm, rebliment fins a 2/3 del tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I (P - 178)	359,93	120,000	43.191,60
6	GDD1U012	u	Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs (P - 347)	594,05	10,000	5.940,50
7	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter (P - 184)	226,30	22,500	5.091,75
8	F21DX020	U	DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR. (P - 43)	32,93	39,000	1.284,27
9	GD5JX010	U	ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (P - 345)	266,99	19,500	5.206,31
10	F222X000	M3	EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (P - 64)	33,73	43,770	1.476,36
11	F222D123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat (P - 63)	49,94	365,000	18.228,10
12	F2225AX0	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (P - 61)	24,53	2.249,562	55.181,76
13	F228X010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (P - 70)	16,53	504,134	8.333,34
14	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ (P - 73)	9,85	504,134	4.965,72
15	FD1ZV010	U	Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou (P - 172)	199,26	82,000	16.339,32
16	GD5JX011	U	ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (P - 346)	304,24	3,000	912,72
17	FDD15525	M	PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 183)	232,18	15,000	3.482,70

18	FD7FB00T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 500 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 181)	88,62	65,000	5.760,30
19	FD7FA00T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 180)	49,98	193,000	9.646,14
20	FD7F700T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 179)	33,66	360,000	12.117,60
21	FD7FB00X-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 182)	109,35	160,000	17.496,00
22	FDK26X01	u	Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut. Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius (P - 197)	1.278,64	4,000	5.114,56
23	FDK26X03	u	Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de dièmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols Preu inclou jornada noctura i dies festius (P - 198)	1.188,90	4,000	4.755,60
24	F2316701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 71)	21,54	1.365,000	29.402,10
25	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 97)	26,39	78,900	2.082,17
26	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99)	88,28	98,625	8.706,62
27	F9H11J52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 128)	55,15	163,968	9.042,84
28	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 127)	61,73	117,120	7.229,82
29	F9J1V015	m2	Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa (P - 129)	0,34	976,000	331,84

TOTAL Subcapítol 01.01.03 321.531,46

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 92)	11,72	520,000	6.094,40
2	F31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 81)	98,66	221,400	21.843,32

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

3	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 82)	1,29	15.036,000	19.396,44
4	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 84)	24,72	265,400	6.560,69
5	F32525H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 85)	100,12	294,728	29.508,17
6	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 87)	1,48	26.525,475	39.257,70
7	F32DC126	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 88)	40,75	1.708,110	69.605,48
8	FZP10760	m2	Aplacat de licorella de murs exteriors verticals >3m (P - 338)	113,16	45,000	5.092,20
9	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 96)	2,59	1.211,000	3.136,49
10	GD5A1905	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 344)	49,67	185,000	9.188,95
11	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015 (P - 13)	6,92	683,620	4.730,65
12	E7882202	m2	Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques. Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà. (P - 11)	9,68	1.945,500	18.832,44
13	E7743281	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 10)	19,22	1.769,500	34.009,79
14	F3Z112R2	m2	Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 93)	15,11	119,000	1.798,09
15	F3J11N01	m3	Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 89)	176,08	117,000	20.601,36
16	F3J11N03	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 91)	168,26	10,000	1.682,60
17	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 363)	21,86	84,000	1.836,24
18	41697741	u	Cala d'inspecció mur formigó existent i fonaments (P - 2)	172,72	5,000	863,60
19	G2263211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 342)	2,72	540,000	1.468,80
20	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 72)	2,58	675,000	1.741,50
21	F221C001	m3	Excavació i retirada de terres d'esplanada per execució de pantalla, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 58)	4,04	540,000	2.181,60
22	E31528H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 6)	95,05	0,320	30,42
23	E7J1AWEB	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior (P - 12)	11,54	41,370	477,41

24	G7J1AA6A	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (P - 343)	58,64	2,000	117,28

TOTAL Subcapítol 01.01.04 300.055,62

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	05	TRANSPORT VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL2FJN02	u	1. ASCENSOR Accessibles per persones amb mobilitat reduïda. Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada. Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior. Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu. Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada Pesa-càrregues electrònic Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz) Coberta equipada amb sistema anti-ocells. Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2) 2.EDICLE Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI, - material teraftalat de Polietie - glycol, - transmissió de llum visible 85 %, - resistencia al foc NF F 16 101: M1 - classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques) S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC. La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua. Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques. La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva. Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis	125.033,73	2,000	250.067,46

			d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva. Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE) tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona (P - 25)			
2	E6ME1N01	m2	Edicle ascensor Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a l'estructura portant de l'ascensor Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm, Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació amb tots els accessoris inclosos (P - 9)	632,29	137,000	86.623,73
3	E44Z5N01	kg	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Protección anticorrosiva d'elements d'acer. Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´. (P - 7)	28,51	5.902,400	168.277,42
4	E44Z5N02	ud	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella. (P - 8)	57,52	8,000	460,16
5	14LM1N01	m2	Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 1)	56,97	16,000	911,52
6	FZX0ASC0	u	Redacció del projecte de legalització d'ascensor (P - 339)	1.250,00	2,000	2.500,00
7	FZX0GX10	mes	Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora (P - 341)	385,00	24,000	9.240,00
8	FG34061	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre. (P - 222)	265,00	2,000	530,00

9	FG34062	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2 (P - 223)	350,00	2,000	700,00
10	EPD71ANP	u	Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de: Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA. Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna) Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45 Injectors POE per alimentació remota de les cameres. Cablejat UTP cat 6. PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor. Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa. Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters. Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb módul de comunicacions per connexió IP amb módul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic. Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia (P - 27)	20.449,98	2,000	40.899,96
11	7G1111NP	u	Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics: Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA. Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars. (P - 3)	9.699,77	2,000	19.399,54
12	EPD71AN2	u	Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu) (P - 26)	485,00	2,000	970,00
13	F31B3001	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 83)	1,29	320,000	412,80
14	F32525H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 86)	100,12	2,700	270,32

TOTAL Subcapítol 01.01.05 581.262,91

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles	
Capítulo	01	FASE 01	
Subcapítol	06	PAVIMENTS	
Titol 4	01	Calçada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 97)	26,39	652,000	17.206,28
2	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99)	88,28	717,200	63.314,42
3	F9H11J52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa	55,15	547,680	30.204,55

			per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 128)			
4	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 127)	61,73	391,200	24.148,78
5	F9J1V015	m2	Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa (P - 129)	0,34	6.800,000	2.312,00
6	F974V005	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 108)	14,76	1.833,000	27.055,08
7	F974NP01	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 107)	16,53	20,000	330,60

TOTAL Titol 4 01.01.06.01 164.571,71

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles	
Capítulo	01	FASE 01	
Subcapítol	06	PAVIMENTS	
Titol 4	02	Vorera	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99)	88,28	1.149,370	101.466,38
2	F9DLMX02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (P - 122)	57,01	740,000	42.187,40
3	F9DLMX01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (P - 121)	52,93	5.970,000	315.992,10
4	F9DLMV02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (P - 120)	65,01	1,000	65,01
5	F9DLMV01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (P - 119)	65,01	40,000	2.600,40
6	F9V3753A	m	Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle. (P - 131)	78,04	537,000	41.907,48
7	F961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada (P - 100)	57,18	1.095,000	62.612,10
8	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 103)	69,63	51,500	3.585,95
9	F962A8JD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 104)	87,70	286,000	25.082,20
10	F9B4UA40	m2	Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 118)	124,65	680,000	84.762,00
11	F981V0A8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (P - 112)	325,92	40,000	13.036,80

12	F9811GAF	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (P - 110)	244,36	74,400	18.180,38
13	F981MG6F	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (P - 111)	223,12	4,000	892,48
14	F9811G6F	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (P - 109)	182,84	6,800	1.243,31
15	F961AX05	m	Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland (P - 102)	123,03	338,000	41.584,14
16	F9A1N001	m3	Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat: - guix de 12 cm. - Sauló processat i classificat - Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2 - Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a 25 mm. Equipament: - Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia - Maquinaria per trallat mescla a obra - Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95% La partida inclou: - Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres. - Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel - Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9% - Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2 Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats. (P - 115)	25,08	51,600	1.294,13
17	F961AX02	m	Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland (P - 101)	157,03	94,000	14.760,82
18	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons (P - 123)	38,33	283,600	10.870,39
19	F9E1322G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-15, col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons (P - 124)	43,91	4,000	175,64
20	F9F5UJ20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6 (P - 125)	62,22	54,000	3.359,88

TOTAL Titol 4 01.01.06.02 785.658,99

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	06	PAVIMENTS
Titol 4	03	Escocell

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9651N03	m	Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 105)	21,81	7,000	152,67
2	F9651N05	m	Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 106)	32,82	1,000	32,82
3	F991UN01	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 113)	265,84	100,000	26.584,00

TOTAL Titol 4 01.01.06.03 26.769,49

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	01	Treballs previs i demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L169C511	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 365)	41,97	20,000	839,40
2	K21H23B2	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 361)	22,50	7,000	157,50
3	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	81,98	10,000	819,80
4	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	145,51	23,000	3.346,73
5	K21GU007	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 359)	0,17	939,600	159,73
6	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 358)	0,87	96,000	83,52
7	K21GU025	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 360)	48,80	2,000	97,60

TOTAL Titol 4 01.01.07.01 5.504,28

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	07	ENLLUMENAT

Titol 4 02 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 62)	10,28	204,290	2.100,10
2	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 67)	30,85	153,470	4.734,55
3	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	419,800	1.863,91
4	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	219,141	2.833,49
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	219,141	4.832,06

TOTAL Titol 4 01.01.07.02 16.364,11

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 03 Canalitzacions i pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 195)	0,75	1.034,000	775,50
2	FDG5N001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 188)	5,16	964,000	4.974,24
3	FDG5N002	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 189)	9,04	17,000	153,68
4	FDG5N003	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 190)	14,09	6,000	84,54
5	FDG5N004	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 191)	12,78	28,000	357,84
6	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	16,24	16,000	259,84
7	FDG5N006	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 193)	31,94	7,000	223,58
8	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat	90,18	14,000	1.262,52

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

			de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 199)			
9	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 200)	135,56	8,000	1.084,48
10	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	14,000	1.047,48
11	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 207)	116,43	8,000	931,44
12	FDGZN001	u	Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres (P - 194)	90,97	7,000	636,79
13	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 68)	31,19	6,300	196,50

TOTAL Titol 4 01.01.07.03 11.988,43

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 04 Punts de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 230)	300,55	10,000	3.005,50
2	FHM1N002	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim. - Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors. - Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça. - La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de	973,90	3,000	2.921,70

			tancament, amb dos punts de recolzament. - Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela. - Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 231)			
3	FHM3N002	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 234)	697,54	32,000	22.321,28
4	FHM3N003	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 235)	624,04	7,000	4.368,28
5	FHMZN001	m2	Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat. (P - 237)	59,70	77,940	4.653,02
6	FHQLN001	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 248)	638,87	5,000	3.194,35
7	FHQLN003	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb	786,86	2,000	1.573,72

			tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 250)			
8	FHQLN004	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 24 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 251)	844,61	3,000	2.533,83
9	FHQLN005	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 252)	956,96	3,000	2.870,88
10	FHNN006	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 238)	761,72	6,000	4.570,32
11	FHNN007	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 24 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 239)	819,47	4,000	3.277,88
12	FHNN011	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 48 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 243)	616,76	16,000	9.868,16
13	FHNN012	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 32 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 244)	567,41	16,000	9.078,56
14	FHNN013	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per calçada de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 245)	525,41	7,000	3.677,87
15	FHNN014	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària per vorera de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 246)	492,86	39,000	19.221,54
16	FHM3N00X	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de	624,04	3,000	1.872,12

formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions:
- Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada.
- La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça.
- La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment.
- Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques.
- La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 236)

TOTAL Titol 4 01.01.07.04 99.009,01

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 05 Instal·lacions elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 220)	3,16	1.306,000	4.126,96
2	FG319642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (P - 219)	3,07	230,000	706,10
3	FG319332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (P - 218)	1,73	839,000	1.451,47
4	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 224)	7,73	1.141,800	8.826,11
5	FG321174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 221)	4,26	288,000	1.226,88
6	FGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 225)	69,54	53,000	3.685,62
7	FHGAN001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (P - 227)	12.186,66	1,000	12.186,66
8	FHGAN002	u	Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat. S'inclou: - Subministre i instal·lació de terminal Citilux - Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio. - Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´. - Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació. - Inclou ajustos a sala de control enllumenat. (P - 228)	1.330,45	1,000	1.330,45

9	FHGAN003	u	Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació (P - 229)	159,00	1,000	159,00

TOTAL Titol 4 01.01.07.05 33.699,25

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 07 ENLLUMENAT
Titol 4 06 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZX0GX01	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic (P - 340)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	XPA000N1	pa	Descàrrec de companyia (P - 368)	346,74	2,000	693,48
3	XPA000N2	pa	Despeses de companyia per a retirada d'escomesa (P - 0)	1.200,00	2,000	2.400,00
4	FGTX0015	u	Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia . (P - 226)	2.674,78	1,000	2.674,78
5	XGDZZ004	pa	Partida alçada per reconnexió d'enllumenat existent a la nova instal·lació d'enllumenat. (P - 0)	380,95	1,000	380,95

TOTAL Titol 4 01.01.07.06 7.399,21

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 08 REG
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor (P - 59)	4,84	2.838,000	13.735,92
2	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 200)	135,56	29,000	3.931,24
3	FDK262T8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 196)	306,03	2,000	612,06
4	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta (P - 18)	116,43	17,000	1.979,31
5	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 21)	3,03	0,000	0,00
6	EG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 22)	3,48	621,500	2.162,82
7	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a	5,29	867,900	4.591,19

compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 24)

TOTAL Titol 4 01.01.08.01 27.012,54

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	08	REG
Titol 4	02	XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB2A455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 212)	16,91	225,500	3.813,21
2	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 211)	11,61	528,000	6.130,08
3	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 210)	8,80	660,000	5.808,00
4	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 209)	6,92	1.056,000	7.307,52
5	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 208)	3,41	330,000	1.125,30
6	FJS5A766	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 259)	15,41	160,000	2.465,60
7	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 258)	2,94	1.083,500	3.185,49

TOTAL Titol 4 01.01.08.02 29.835,20

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	08	REG
Titol 4	03	ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 256)	192,45	8,000	1.539,60
2	FJS43A41	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada (P - 257)	45,47	115,000	5.229,05

3	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 260)	10,96	11,000	120,56
4	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 261)	13,14	12,000	157,68
5	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 253)	18,85	4,000	75,40
6	FJSFU558	u	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (P - 265)	585,59	2,000	1.171,18
7	FJSFU050	u	Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins (P - 264)	359,08	16,000	5.745,28
8	FJSB2511	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 262)	135,55	16,000	2.168,80
9	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 258)	2,94	5.398,800	15.872,47
10	FJMZN001	U	Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per: -un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques: PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC . Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 · Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1. Segons Normatives UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux. (P - 255)	125,00	1,000	125,00
11	FN12A6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 269)	175,36	4,000	701,44

TOTAL Titol 4 01.01.08.03 32.906,46

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	08	REG

Titol 4 04 ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 217)	1,48	3.291,000	4.870,68
2	FG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 215)	405,82	1,000	405,82
3	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (P - 263)	306,07	1,000	306,07
4	FJMZJPO2	U	Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz) temps de reg: 8 hores Num de programes:4 Valvules:2 (P - 254)	3.255,00	1,000	3.255,00

TOTAL Titol 4 01.01.08.04 8.837,57

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 08 REG
Titol 4 05 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRZ9MANT	u	Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar). (P - 328)	335,00	12,000	4.020,00

TOTAL Titol 4 01.01.08.05 4.020,00

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 278)	0,28	1.500,000	420,00
2	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 279)	0,16	1.500,000	240,00
3	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de	217,33	5,000	1.086,65

			compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (P - 319)			
4	FRE612C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 322)	66,77	50,000	3.338,50
5	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 56)	230,42	47,000	10.829,74
6	FR6P146A	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 318)	434,62	2,000	869,24
7	FRZ81A10	U	Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres (P - 327)	19,55	96,000	1.876,80
8	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	202,500	4.465,13
9	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	202,500	2.618,33

TOTAL Titol 4 01.01.09.01 25.744,39

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 280)	4,14	500,000	2.070,00
2	FR2BA100	m2	Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals (P - 283)	0,39	2.000,000	780,00
3	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 284)	0,44	2.000,000	880,00
4	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 362)	86,15	50,000	4.307,50
5	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	202,500	2.618,33
6	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	10,21	202,500	2.067,53

TOTAL Titol 4 01.01.09.02 12.723,36

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	03	TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 287)	40,85	134,200	5.482,07
2	E225NP12	m3	Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix (P - 5)	57,91	65,000	3.764,15
3	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 96)	2,59	61,000	157,99
4	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 286)	74,53	213,500	15.912,16
5	FR3P2153	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 285)	69,25	520,800	36.065,40
6	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 282)	2,24	1.670,000	3.740,80
7	FRI32432	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 324)	3,80	1.250,000	4.750,00

TOTAL	Titol 4	01.01.09.03		69.872,57

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	04	SUBMINISTRAMENT MATERIAL VEGETAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR4H3G41	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l (P - 308)	2,79	1.800,000	5.022,00
2	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 303)	1,51	7.200,000	10.872,00
3	FR4JA811	u	Subministrament de Tropaeolum majus en contenidor d'1 l (P - 313)	1,92	4.800,000	9.216,00
4	FR4178JF	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 18 l (P - 293)	28,90	30,000	867,00
5	FR42A2DM	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 100 a 150 cm, en contenidor de 17 l (P - 294)	13,59	18,000	244,62
6	FR496231	u	Subministrament d'Agapanthus africanusen contenidor de 3 l (P - 299)	4,22	630,000	2.658,60
7	FR49623Z	u	Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l (P - 300)	4,31	760,000	3.275,60
8	FR4D5L31	u	Subministrament d'Euryops pectinatus en contenidor de 3 l (P - 301)	2,98	960,000	2.860,80
9	FR41232B	u	Subministrament d'Acer campestre Elsrijk de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 289)	171,63	5,000	858,15
10	FR412B2B	u	Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 292)	186,00	5,000	930,00
11	FR41242A	u	Subministrament d'Acer freemanii Celzam (CELEBRATION) de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (P - 290)	142,71	39,000	5.565,69

12	FR43512B	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 18 a 20 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 295)	179,77	11,000	1.977,47
13	FR44D22D	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 297)	131,67	3,000	395,01
14	FR43942C	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 296)	144,47	1,000	144,47

TOTAL	Titol 4	01.01.09.04	44.887,41

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	05	TREBALLS PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR61235A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 315)	89,99	64,000	5.759,36
2	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 326)	22,25	64,000	1.424,00
3	FR662228	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 316)	6,78	16.150,000	109.497,00
4	FR662558	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 317)	21,56	48,000	1.034,88
5	FRI32338	m2	Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides (P - 323)	2,05	500,000	1.025,00
6	FR3SE254	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 288)	5,87	500,000	2.935,00
7	FRI34752	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 325)	4,16	1.500,000	6.240,00
8	K6AA2111	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 - 364)	2,97	600,000	1.782,00
9	ER68211B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 28)	2,51	7.200,000	18.072,00

TOTAL Titol 4 01.01.09.05 147.769,24

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 06 SENYALITZACIÓ ESPAIS VERDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB1A000-BA1	u	SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (P - 153)	80,82	12,000	969,84

TOTAL Titol 4 01.01.09.06 969,84

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 07 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJZ9MANT	u	MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia. (P - 266)	7.200,00	1,000	7.200,00
2	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 15)	5,65	150,000	847,50
3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 16)	582,35	1,000	582,35
4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 17)	73,36	15,000	1.100,40

TOTAL Titol 4 01.01.09.07 9.730,25

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 01 FASE 01
Subcapítol 10 SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBABUV12	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de tres contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 144)	15,57	2,000	31,14

2	FBABUV22	u	Pintat de línia de delimitació de la ubicació de grup de cinc contenidors en zona d'aparcament en cordó segons el manual de senyalització de BCN, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 149)	22,14	3,000	66,42
3	FBABUV16	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament de minusvàlid incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 146)	18,26	15,000	273,90
4	FBABUV17	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 147)	3,47	163,000	565,61
5	FBABUV18	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge i triangles de remat inclós (P - 148)	3,83	43,000	164,69
6	FBABUV13	u	Pintat de delimitació d'un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 145)	53,56	1,000	53,56
7	FBA15X01	m	Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 135)	0,53	300,000	159,00
8	FBA1FX02	m	Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 136)	0,87	4,000	3,48
9	FBA27X03	m	Pintat de faixa continua de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 137)	2,04	248,000	505,92
10	FBA2UV15	m	Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura acrílica i aplicació manual amb encintat amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 138)	4,70	74,000	347,80
11	FBA2UVD2	m	Pintat de faixa continua de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 140)	10,88	172,000	1.871,36
12	FBA2UVD1	m	Pintat de faixa continua de 40 cm d'amplària, amb pintura de doble component reflectora amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 139)	8,74	69,000	603,06
13	FBA3UV41	u	Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge (P - 142)	7,41	18,000	133,38
14	FBA3UV40	u	Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosifiació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT	4,27	12,000	51,24

			segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge (P - 141)			
15	FBA3UV53	u	Pintat de símbol limit velocitat i de bicicleta per a carril , amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclòs (P - 143)	5,35	8,000	42,80

TOTAL Titol 4 01.01.10.01 4.873,36

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB1UVA1	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 900 mm de costat, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 150)	102,31	3,000	306,93
2	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 151)	79,51	9,000	715,59
3	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 152)	91,00	2,000	182,00
4	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 156)	96,29	20,000	1.925,80
5	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 157)	155,86	2,000	311,72
6	FBB3UVA2	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell ll de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 158)	26,33	20,000	526,60
7	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós (P - 159)	17,39	20,000	347,80

TOTAL Titol 4 01.01.10.02 4.316,44

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	03	SEMAFORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK282GX	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis,	231,00	8,000	1.848,00

			recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona (P - 201)			
2	FDG513N1	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (P - 186)	88,09	46,000	4.052,14
3	FDG513N3	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (P - 187)	99,93	88,550	8.848,80
4	FDK2S002	u	Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta (P - 202)	2.188,67	6,000	13.132,02
5	FBSRU159	u	Desmuntatge d'armari exterior per allotjament d'un regulador o d'un SAI, de planxa acer o fibra de poliester, inclou retirada, reciclatge, tot inclós (P - 169)	146,40	2,000	292,80
6	FBS2X056	u	DESMUNTATGE DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (P - 165)	144,24	1,000	144,24
7	MHP100	U	Instal.lació de presa de terra completa per a un quadre de distribució amb subministrament de placa, cable, i elements de connexió, inclosa obra civil (excavació, canalització, demolició i reposició del paviment definitiu). També es compta 1 ml de rasa en vorera per si la placa ha d'anar una mica allunyada del quadre. Incloent arqueta de registre (P - 366)	453,20	1,000	453,20
8	FBS2X057	u	DESMUNTATGE DE REGULADOR DE FINS A 32 GRUPS SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (P - 166)	240,40	1,000	240,40
9	FBSRU027	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o d'un SAI, incloent aparamenta i accesoris necessàris pel seu correcte funcionament i sistema de tancament, segons especificacions Ajuntament, col·locat (P - 168)	959,05	2,000	1.918,10
10	FBSZU248	u	Programació del regulador a una cruïlla semafòrica (P - 170)	367,79	1,000	367,79
11	FSEBI024	u	Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos. (P - 331)	155,30	1,000	155,30
12	GG1A0749	u	Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna (P - 348)	202,92	2,000	405,84
13	FSEBI017	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub (P - 330)	1,82	962,000	1.750,84
14	FBSZU249	u	Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei (P - 171)	181,18	1,000	181,18
15	FDK2SXX1	u	Retirada i substitució de bàcul per a semàfor per columna de poliester-fibra de vidre de 2m d'alçada i 10mm de diàmetre col.locada sobre dau de formigóexistent, inclos gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport. (P - 203)	1.655,42	2,000	3.310,84

16	FBS1U003	u	Fonament de formigó per a columna de semàfor de fins a 2,4 m d'alçada, amb dosificació de 250 kg/m3, mitjançant un dau de 40 cm de costat i 60 cm de profunditat, inclos perns d'ancoratge, excavació, terres a abocador i canon, inclos colze de connexió amb tubular (P - 160)	79,64	4,000	318,56
17	FBS1U034	u	Columna per a semàfor d'acer galvanitzat de 2 m d'altura útil, 100 mm de diàmetre amb un espessor normal i 30 cm d'empotrament sense incloure peça tapajuntes, col·locada sobre dau de formigó existent (P - 161)	190,08	4,000	760,32
18	FBS2U051	u	Semàfor 12/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, ppc, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini,, inclos visera (si escau) fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós (P - 163)	364,47	4,000	1.457,88
19	FBS2U052	u	Semàfor 13/200 amb òptiques de tecnologia Led de qualsevol color i tipus normal, bici, bus, mixte, etc. model clàssic o Barcelona amb ànima d'alumini, inclos visera (si escau), fixat a suport, instal·lat a qualsevol alçada, tot inclós (P - 164)	529,62	4,000	2.118,48
20	FBSHU057	u	Sistema per a invidents complet amb actuació per comandament a distànica model Barcelona (Ciberpas), instal·lat (P - 167)	258,25	4,000	1.033,00
21	FSEBI016	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIO DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (P - 329)	432,97	2,000	865,94
22	FBS1U043	u	Suport per acoblament de dos semàfors model clàssic o Barcelona, suport en el centre i un braç doble de 500 mm, fixat a columna (P - 162)	91,26	4,000	365,04

TOTAL Titol 4 01.01.10.03 44.020,71

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01	ÀREA JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21QA701	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 51)	21,60	1,000	21,60
2	F21QA801	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 52)	9,05	3,000	27,15
3	FR26Z205	m2	Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 281)	2,09	211,000	440,99
4	F9A1UA55	m3	Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA. (P - 116)	7,74	33,000	255,42
5	F9AQZ210	m3	Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 117)	57,33	49,500	2.837,84
6	F932Z01J	m3	Subministrament i col·locació de base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 98)	28,07	9,200	258,24

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

7	FQAM11T0	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó (P - 276)	4.278,19	1,000	4.278,19
8	FR93CI07	M	Subministrament i col.locació de tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i separats 8cm, soldats a una pletina de 5mm de gruix i 15 cm d'ample que s'ancora a una sabata correguda mitjançant cargoleria. Inclòs excavació iexecució de la sabata correguda de formigó de 0.4x0.4cm, inclosa part proporcional d'excavació, fonaments, reblert, càrrega, transport , cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. El pintat del tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´ (P - 320)	195,25	48,000	9.372,00
9	F30521M1	m3	Formigó en massa per a reblert de rases o de pous de fonaments, HM-20/P/40, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 80)	57,79	4,800	277,39
10	F9A1N001	m3	Suministrament i formació de paviment, a màquina, de terra estabilitzada. Característiques paviment acabat: - guix de 12 cm. - Sauló processat i classificat - Resistència mitjana a la compresió per trencament a 28 dies provetes NLT-305, més gran de 6N/mm2 - Càrrega vertical mitjançant placa dinàmica superior a 651 Mpa i resistència al desgast per abrasió inferior a 25 mm. Equipament: - Planta dosificadora mòbil volum´trica de mescla homogènia - Maquinaria per trallat mescla a obra - Estenedora per estesa de gruix i mescla homogenis i corró per piconat al 95% La partida inclou: - Aportació de Sauló processat i classificat, amb percentatge del 14% mínim inferior a les 8 micres. - Subministre i mescla, totalment homogènia, de 150 kg/m3 de ciment II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel - Mescla del àrid aportat amb 1Kg/m3 de una barrja en pols que contingui: silicat de sodi 42%+carbonat de sodi 19%+clorur de potassi 30%+Sodi tri-polifosfat 9% - Tall de junts de dilatació, per aconseguir una resistència a la compressió superior als 3,50 Megapascals/m2 Inclou logistica d'actuació per la formació del sauló estabilitzat i procediments d'aplicació de certificats. (P - 115)	25,08	5,400	135,43
11	FQAE4CO2	u	Gronxador doble amb 1 seient infantil amb protectors laterals tipus niu + 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques (P - 275)	5.112,93	1,000	5.112,93
12	FBB1A000-BA2	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou marc d'acer galvanitzat 320x600mm e:5mm per a fixació a tanca Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (P - 154)	116,50	1,000	116,50
13	FZP10750	u	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M. (P - 337)	388,50	1,000	388,50
14	FR93CI08	U	Subministrament i col.locació de porta per a tanca tipus RONDA amb tractament antigraffiti, formada per tubs de ferro galvanitzat o pintat de diàmetre 8cm i 7,3 cm de separació i 72cm d'alçada units mitjançant	230,11	2,000	460,22

			soldadura a dos pletines de 8cm d'ample i 5mm de gruix, inclòs part proporcional de bisagres i sistema de tancament basculant, tot inclòs per tal de deixar la unitat totalment acabada. Tot segons plànols de detalls. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´ (P - 321)			
15	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	5,000	110,25
16	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	5,000	30,25

TOTAL Titol 4 01.01.11.01 24.122,90

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	02	SERALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB15AN01	u	Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud. (P - 133)	248,10	287,440	71.313,86
2	EB14BN02	m	Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 14)	142,58	120,110	17.125,28
3	F6A7SN04	m	Porta doble abatible de 400x200 de 2 fulles, amb malla electrosoldada de 100x50x4 i tub de 50×50 mm galvanizat i reposició de tanca existent amb estructura de muntants metàl·lics, encastada al suport amb daus de formigó (P - 95)	559,62	1,000	559,62
4	F6A7GN05	m	Porta i tanca per a espais públics de reixat metàl·lic , de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, encastada al suport amb daus de formigó. La porta haurà de tenir pany amb clau i un muntant extra o mecanisme que permeti assegura-la un cop oberta, impedint d'aquesta manera, el seu tancament accidental. El pintat de la porta i tancament haurà de complir amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´ (P - 94)	448,23	6,000	2.689,38
5	FB15AN02	u	Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud (P - 134)	287,65	164,480	47.312,67

TOTAL Titol 4 01.01.11.02 139.000,81

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	03	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115VB3	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (P - 271)	2.298,73	13,000	29.883,49
2	FQ21BC75	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó (P - 273)	123,02	21,000	2.583,42
3	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (P - 272)	213,89	3,000	641,67
4	FQZ5UN01	u	Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 277)	123,34	9,000	1.110,06

TOTAL Titol 4 01.01.11.03 34.218,64

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	12	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10703	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en Fase 1 obra. (1.5% PEM aprox), segons pressupost de l'ESS (P - 0)	40.386,92	1,000	40.386,92

TOTAL Subcapítol 01.01.12 40.386,92

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	13	FONTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MQ1QU221	u	Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou : -Decapat del cos i la base -Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió -Suministre i aplicació capa imprimació - Suministre i aplicació capa pintura acabat (P - 367)	400,08	1,000	400,08
2	FFBB0000-BA2	u	Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (P - 214)	46,67	1,000	46,67

3	FG22TD1K	m	Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, (P - 216)	9,47	2,000	18,94
4	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	1,02	3,000	3,06
5	FFBB0000-BA1	u	Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (P - 213)	273,29	1,000	273,29
6	FZP10709	u	Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent (P - 334)	706,07	1,000	706,07
7	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 60)	14,58	3,000	43,74
8	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	3,000	13,32
9	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 66)	37,52	3,000	112,56
10	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	1,000	74,82
11	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (P - 176)	146,31	2,000	292,62
12	EG21RP1G	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 19)	9,94	3,000	29,82

TOTAL	Subcapítol	01.01.13	2.014,99

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	14	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat (P - 268)	295,83	1,000	295,83

TOTAL	Subcapítol	01.01.14	295,83

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	15	IMI
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 62)	10,28	97,680	1.004,15

2	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 67)	30,85	97,680	3.013,43
3	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	160,400	712,18
4	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	126,984	1.641,90
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	126,984	2.800,00

TOTAL	Titol 4	01.01.15.01	9.171,66

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	15	IMI
Titol 4	02	Canalitzacions i pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	16,24	392,000	6.366,08
2	FDG5N006	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 193)	31,94	6,000	191,64
3	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 199)	90,18	18,000	1.623,24
4	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	18,000	1.346,76
5	FDK2BPIMI	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,70 X 0,70 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. (P - 205)	267,69	2,000	535,38
6	FP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i connexionat a quadres i elements necessaris. (P - 270)	9,32	400,000	3.728,00

TOTAL	Titol 4	01.01.15.02	13.791,10

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	01	FASE 01
Subcapítol	16	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10707	m	Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc (P - 333)	21,00	1.800,000	37.800,00
2	FDDZDDDX	u	Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients (P - 185)	68,02	66,000	4.489,32
3	FZP10706	u	Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra (P - 332)	558,88	2,000	1.117,76
4	FZP107F1	pa	Partida alçada per a requeriments de responsables municipals en fase d'obra (P - 0)	110.738,99	1,000	110.738,99

TOTAL Subcapítol 01.01.16 154.146,07

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	01	Enderrocs de fonaments i contencions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 29)	66,38	138,285	9.179,36
2	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 30)	54,32	195,635	10.626,89
3	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 74)	21,22	452,250	9.596,75
4	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	528,220	6.829,88
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	528,220	11.647,25

TOTAL Titol 4 01.02.01.01 47.880,13

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	02	Enderrocs elements de vialitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 37)	5,30	25,000	132,50
2	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 36)	3,70	1.605,000	5.938,50
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 32)	4,79	377,000	1.805,83
4	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	4,30	462,000	1.986,60
5	F2194JL5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 34)	5,13	4.490,000	23.033,70

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

6	K2199N01	m	Enderroc d'esglaó i de llosa de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 354)	17,73	793,650	14.071,41
7	F2194N01	m2	Demolició de guals de pedra granitica col.locada sobre base de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	16,50	21,840	360,36
8	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	2.338,484	30.236,60
9	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	2.338,484	51.563,57

TOTAL Titol 4 01.02.01.02 129.129,07

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	03	Demolició d'elements de mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21Q2N09	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 50)	5,09	3,000	15,27
2	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 47)	11,36	8,000	90,88
3	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 355)	7,58	98,600	747,39
4	F21Q2N01	u	Retirada de pal amb senyal ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 48)	6,35	3,000	19,05
5	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 356)	7,14	58,000	414,12
6	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	31,500	190,58
7	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	31,500	694,58

TOTAL Titol 4 01.02.01.03 2.171,87

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	01	ENDERROCS
Titol 4	04	Demolició d'elements de sanejament i drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 41)	41,75	5,000	208,75

2	F21DMG02	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 40)	43,24	2,000	86,48
3	F21D9N02	m	Demolició de claveguera de diàmetre 600 (P - 39)	122,68	105,000	12.881,40
4	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	42,660	258,09
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	42,660	940,65

TOTAL Titol 4 01.02.01.04 14.375,37

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214826	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 57)	23,00	3.601,050	82.824,15
2	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 4)	39,11	2.538,930	99.297,55
3	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	10,21	4.501,313	45.958,41
4	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	4.501,313	99.253,95

TOTAL Subcapítol 01.02.02 327.334,06

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 03 CLAVEGUERAM I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5J539E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 175)	179,56	74,000	13.287,44
2	FZP10719	u	Connexió de clavegueró a claveguera, inclou reposició clavegueró existent, el pericó de registre a peu de façana, el tub i la connexió clip a col·lector (en cas de no visitable) (P - 336)	535,01	7,000	3.745,07
3	FZP10712	m	Inspecció, arranjament (esquerdes, fissures) i neteja dels col.lectors visitables i no visitables, preu segons recomanacions de tècnics de BCASA. (P - 335)	1.007,00	100,000	100.700,00
4	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 - 69)	32,10	265,000	8.506,50
5	GDD1U012	u	Pou de registre quadrat de 120x120cm mida interior, i 1,80 metres d'alçada lliure. Secció quadrada de 70x70 fin a superfície, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la	594,05	3,000	1.782,15

			compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols, sorrals inclòs (P - 347)			
6	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de 70x70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter (P - 184)	226,30	8,000	1.810,40
7	FD5R30XX	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 i/o 7 de barres inclinades en espiga de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (P - 177)	146,31	79,000	11.558,49
8	FDK26X01	u	Neteja de canonades existents de la xarxa de sanejament amb camió cisterna mixt aspiració-pressió, amb mànega de longitut aprox 200 metres i una pressió de fins a 380 litres/ minut. Depressor aspiració de 1200 -1700 m3/h preu inclou jornada de 8 hores noctura i dies festius (P - 197)	1.278,64	3,000	3.835,92
9	FDK26X03	u	Inspecció de la xarxa horitzontal de sanejament, mitjançant càmera portàtil robotitzada a partir de 100mm de diàmetre. Inclou vídeos d'inspecció, informe i plànols Preu inclou jornada noctura i dies festius (P - 198)	1.188,90	3,000	3.566,70
10	F21DX020	U	DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT DE QUALSEVOL TIPUS I DIMENSIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. INCLOU CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR I CÀNON DE MANTENIMENT D'ABOCADOR. (P - 43)	32,93	4,000	131,72
11	GD5JX010	U	ANUL.LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART D'EMBORNAL, ENRETIRADA DE REIXA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (P - 345)	266,99	4,000	1.067,96
12	F222X000	M3	EXCAVACIO DE POU, DE QUALSEVOL SECCIÓ I FONDÀRIA , EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS INCLOSA PART PROPORCIONAL D'ENTIBACIÓ. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (P - 64)	33,73	15,120	510,00
13	F222D123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat (P - 63)	49,94	243,000	12.135,42
14	F2225AX0	M3	EXCAVACIO DE RASA, DE QUALSEVOL MIDA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ MANUAL I ENTIBACIÓ NECESSÀRIA. INCLOU CÀRREGA A DÚMPER AMB MICROCARREGADORA I EL DÚMPER PER AL TRANSPORT INTERIOR FINS A CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR DELS PRODUCTES RESULTANTS. INCLOU CANON D'ABOCADOR. (P - 61)	24,53	262,926	6.449,57
15	F228X010	M3	REBLIMENT I PICONAT DE RASES O POUS AMB TERRA D'APORTACIÓ O DE LA PROPIA OBRA AMB COMPACTACIO DEL 95% PM, AMIDAMENT SOBRE PERFIL (P - 70)	16,53	196,571	3.249,32
16	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D´APORTACIÓ (P - 73)	9,85	196,571	1.936,22
17	FD1ZV010	U	Connexió d'embornal directament a claveguera o a pou (P - 172)	199,26	72,000	14.346,72
18	FD5C0001	M	REHABILITACIÓ DE COL.LECTOR VISITABLE EXISTENT. S'EXECUTARÀ UNA NOVA CUBETA DE CLAVEGUERA MITJANÇANT PECES DE GRES VITRIFICAT DE 300 MM REJUNTADES AMB MORTER POLIMÈRIC TIXOTRÒPIC DE BAIXA RETRACCIÓ RESISTENT A LES AIGÜES DE SANEJAMENT, INCLOENT LA REPARACIÓ DE BANQUETES LATERALS DEL COL·LECTOR AMB FORMIGÓ REGLEJAT. ES REALITZARAN LES REPARACIONS DE LES CONNEXIONS	340,00	53,000	18.020,00

			D'EMBORNALS I CLAVEGUERONS QUE ESTIGUIN EN MAL ESTAT, AIXÍ COM REPOSICIÓ DE PATES ALS POUS I EL POSSIBLE ENFONSAMENT DELS POUS ENFONSATS. AQUESTA PARTIDA INCLOU LA APORTACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT, AIXÍ COM LES TASQUES NECESSÀRIES PER A PODER TREBALLAR A L'INTERIOR DEL COL.LECTOR (FORMACIÓ T'UN TAPIAT QUE DESVIÏ L'AIGUA CAP A UN TUB PROVISIONAL GRAPAT AL TESTER, EL SUBMINISTRAMENT DEL TUB I LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I DE VENTILACIÓ QUE SIGUI NECESSÀRIA), LES NETEGES (NETEJA DE CAPCERS, VOLTA I CUBETA, MITJANÇANT AIGUA A PRESSIÓ ENTRE 20-125 BAR, INCLOENT LA RETIRADA DE SÒLIDS ESTANCATS A LA CUBETA DEL COL·LECTOR) I DEMOLICIONS NECESSÀRIES, LA RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I CÀNON DELS PRODUCTES DE DEMOLICIÓ. SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I ELS TÈCNICS DE BCASA. (P - 173)			
19	FD5C0002	M	REHABILITACIÓ DE COSTERS I/O VOLTA EN COL.LECTOR VISITABLE MITJANÇANT UNA INJECCIÓ DE MORTER D'ALTA RESISTÈNCIA I SENSE RETRACCIÓ RESISTENT A AMBIENTS AGRESSIUS. SEGONS LES INDICACIONS DELS TÈCNICS DE BCASA, APORTANT TOTS ELS ELEMENTS MATERIALS I MECANISMES NECESSARIS PER DEIXAR EL CONJUNT CORRECTAMENT ACABAT. (P - 174)	49,85	53,000	2.642,05
20	GD5JX011	U	ANUL.LACIÓ DE POU EXISTENT AFECTAT MITJANÇANT LLOSA DE FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE 15 CM DE GRUIX, TAPANT TOTA LA SECCIÓ I SEGELLAT DE LA LLOSA AMB LES PARETS EXISTENTS. INCLÓS DEMOLICIÓ DE PART DE POU, ENRETIRADA DE TAPA I EL SEU TRASLLAT AL LLOC MANAT PER LA D.F., CÀRREGA DE LA RUNA RESULTANT I EL SEU TRASLLAT I DESCÀRREGA A ABOCADOR I CANON D'ABOCADOR. (P - 346)	304,24	2,000	608,48
21	FDD15525	M	PARET PER A POU COLL QUADRAT DE 70X70CM, DE GRUIX 14 CM DE TOTXO MASSÍS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 183)	232,18	4,500	1.044,81
22	FD7FA00T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 400 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 180)	49,98	160,000	7.996,80
23	FD7F700T-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 315 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 179)	33,66	212,000	7.135,92
24	FD7FB00X-BAP	m	Claveguera tub de sanejament de PVC de paret massisa, color teula, interior llis, de diàmetre nominal 600 mm, de rigidesa anular SN 4kN/m2, segons la norma UNE-EN13476-3, unió de maniguets, amb part proporcional de peça clip de connexió i peces especials, col·locat al fons de la rasa (P - 182)	109,35	100,000	10.935,00
25	F2316701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 71)	21,54	700,000	15.078,00

TOTAL Subcapítol 01.02.03 252.080,66

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 04 ESTRUCTURES

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 92)	11,72	587,000	6.879,64
2	F31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 81)	98,66	446,400	44.041,82
3	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 82)	1,29	35.712,000	46.068,48
4	F31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 84)	24,72	489,900	12.110,33
5	F32525H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 85)	100,12	402,456	40.293,89
6	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 87)	1,48	36.220,950	53.607,01
7	F32DC126	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 88)	40,75	2.177,810	88.745,76
8	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 96)	2,59	1.269,600	3.288,26
9	GD5A1905	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=300 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 344)	49,67	364,000	18.079,88
10	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes Color RAL 1015 (P - 13)	6,92	607,500	4.203,90
11	E7882202	m2	Impermeabilització exterior de la paret en contacte amb el sòl, amb pintures asfàltiques. Impermeabilització de mur o estructura soterrada, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, amb un rendiment de 1 kg / m² per mà. (P - 11)	9,68	2.141,000	20.724,88
12	F3Z112R2	m2	Capa de neteja i anivellament de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/40 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 93)	15,11	195,100	2.947,96
13	E7743281	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 10)	19,22	579,500	11.137,99
14	F3J11N01	m3	Estructura de gabions, amb peces d'2x1,5x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 89)	176,08	145,500	25.619,64
15	F3J11N02	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 90)	170,89	168,000	28.709,52
16	F3J11N03	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 91)	168,26	12,000	2.019,12
17	E31528H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 6)	95,05	0,160	15,21
18	E7J1AWEB	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima quadrada de 190 mm d'amplària , col·locat a l'exterior (P - 12)	11,54	38,950	449,48

19	G7J1AA6A	m	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (P - 343)	58,64	2,000	117,28

TOTAL Subcapítol 01.02.04 409.060,05

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	05	TRANSPORT VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL2FJN02	u	1. ASCENSOR Accessibles per persones amb mobilitat reduïda. Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 1 parada. Sistema d'impulsió: Grup tractor, axial, sincrón, sense cambra de maquinària, amb doble fre electromagnètic, sense reductor, GEARLESS, o equivalent, normalment situat a la part superior del frontal exterior. Sistema de frenat amb paracaigudes progressiu. Portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada Pesa-càrregues electrònic Quadre de maniobra, com a mínim, IP54, protegit contra vandalisme Potencia: 10,30 Kw (trifàsica, 400 V - 50 Hz) Coberta equipada amb sistema anti-ocells. Marquesina sobre cada porta d'accés amb dimensions suficients per cobrir també els quadres elèctric i de comunicacions.(2) 2.EDICLE Sòl antilliscant d'acer inoxidable AISI316, amb passamans interiors de diametre 50mm d'acer inox en totes les parets Embarcament doble a 180º amb portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles de vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti de mides 1000x2100 mm, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació Cabina - habitacle de qualitat alta de mides 1400x1600x2300 mm, amb vidre antivandalics, 8+8+0,76mm amb làmina antivandalica i antigrafiti, segons norma NF 31-112 GI, - material teraftalat de Polietie - glycol, - transmissió de llum visible 85 %, - resistencia al foc NF F 16 101: M1 - classificació al fum: F1 (sense alliberacions tòxiques) S'instal·laran juntes entre el paviment i l'edicle per impedir l'entrada d'aigua i bruticia a l'interior. Juntes en L o Z. A l'embarcament inferior, l'espai entre dintell de la porta i la marquesina serà de reixas antiaiguats (Tipus Z) per garantir la ventilació natural de l'edicle. Per normativa aquesta no podrà superar els 45ºC. La Reixa de ventilació serà d'una superfície del 10% de la superfície total de l'edicle a la part superior de l'edicle i del 10% de superfície total de l'edicle a la part inferioramb protecció anti-ocells i que no permeti l'entrada d'aigua. Equipat amb càmera de videovigilancia antivandàlica a l'interior, telèfon d'emergència amb comunicació bidireccional permanent amb un centre de rescat, portes d'acer inoxidable AISI316 parcialment transparents de 2100mm d'alçada i 1000mm d'amplada i banda detectora en tot el lateral d'aquestes i botoneres antivandàliques i estanques. La càmera de videovigilància interior haurà de tenir protecció independent i exclusiva. Llums embarcament amb luminaria permanent i estanca a cada pis	125.033,73	1,000	125.033,73

			d'aturada de l'ascensor amb alimentació amb protecció independent i exclusiva. Sintetitzador de veu i dispositiu sonor per a invidents que indiqui estat dels aparells (Proveïdor únic: ONCE) tot inclòs segons plec del ajuntament de Barcelona (P - 25)			
2	E6ME1N01	m2	Edicle ascensor Revestiment amb doble vidre laminar de seguretat, 8 + 8 + 0,76 antivandàlics amb làmina antivandàlica incolora de polivinil de burital amb classificació de prestacions 2B2 segons UNE-EN 12600, amb sistema de suport per connectors (tipus spider - botons), adossats a l'estructura portant de l'ascensor Revestiment amb làmina d'acer inoxidable AISI 316 gruix 8mm, Lames fixes d'acer amb perfil Z de 0,80mm de gruix i perfileria d'acer inox de remat a coberta La unió entre vidres podra ser seca i/o amb junta de goma i embellidor d'acer inoxidable per evitar la degradació amb tots els accessoris inclosos (P - 9)	632,29	56,000	35.408,24
3	E44Z5N01	kg	Estructura metàl·lica realitzada amb pòrtics i corretges d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB o HEM, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, amb una quantia d'acer de 32,8 kg / m². El preu inclou les soldadures, els talls, els despuntaments, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Xapa plegada per remat perimetral entre ascensor i murs d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Protección anticorrosiva d'elements d'acer. Tractament superficial de protecció anticorrosiva per a elements d'acer mitjançant imprimació anticorrosiva a base de resina epoxi i fosfat de zenc, aplicada en dues manos (100 µ), complint amb una C4 segons norma ISO 12.944-2 ´´Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors´´. (P - 7)	28,51	3.164,000	90.205,64
4	E44Z5N02	ud	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils plans de 300x300mm y 20mm de gruix, amb 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 60 cm de longitut total, cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella. (P - 8)	57,52	4,000	230,08
5	14LM1N01	m2	Formació de sostre 22 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 2,6 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 12 i 12 mm de D i una quantia de 0,187 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 1)	56,97	8,000	455,76
6	FZX0ASC0	u	Redacció del projecte de legalització d'ascensor (P - 339)	1.250,00	1,000	1.250,00
7	FZX0GX10	mes	Partida despeses pel primer any de manteniment de la instal.lació per part de l'empresa insta.ladora (P - 341)	385,00	12,000	4.620,00
8	FG34061	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra a l'armari tècnic per l'estructura metàl·lica de l'ascensors més la instal·lació elèctrica pròpia. Inclou Caixa seccionadora de terra. Cable Cu amb aïllament (verd/groc) de 16mm2 o inferior fins a caixa seccionadora i d'aquesta amb cable nu de Cu fins a 35 mm2 entubat fins al terra del quadre. (P - 222)	265,00	1,000	265,00

9	FG34062	U	Suministrament i Instal·lació Conductor PE terra de la instal·lació de suministre de companyia per l'acensor, fins a l'arqueta prevista. Inclou Caixa seccionadora de terra.piqueta de 2 metres diam 14 mm Cu i brida connexió. Cable unipolar CU amb aïllament (groc/verd) de 15m fins a 16 mm2 (P - 223)	350,00	1,000	350,00
10	EPD71ANP	u	Treballs d'instal·lació i armari telecomunicacions per ascensor per la gestió de: Càmeres compactes exteriors per a cada embarcament, amb suport a paret, que permetin video IP dia i nit amb color, amb resolució configurable, amb autofocus i protecció IP66 compatible amb el controlador ACTIVEX vigent en el SCADA. Camera IP PINHOLE a l'interior de la cabina Fonts d'alimentació càmeres (una per a cadascuna) Switch Industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45 Injectors POE per alimentació remota de les cameres. Cablejat UTP cat 6. PLC Comunicacions per comunicar amb SCADA municipal dels telecomandament amb l'ascensor. Integració de l'ascensor al SCADA Municipal on s'inclou la modificació d'aquest, bases de dades i configuració per incloure el nou ascensor i els elements associats, així com el desenvolupament de nova pantalla al SCADA per al nou ascensor SAI per alimentació del PLC de comunicacions en quadre de comandament de l'ascensor Analitzador de xarxa: Instal·lació, configuració i cablejat fins al quadre d'escomesa. Panell informatiu led antivandàlic per a cada porta d'accés. Resolució: 128 columnes x 8 fileres=1024 pixels color LEDS: Multicolor: Vermell, verd, blau, àmbar, magenta, fucsia i blanc. Nº caràcters:1 linia de 21 caràcters. Alçada caràcter: 55mm. Dimensió útil de pantalla 955X55mm amb módul de comunicacions per connexió IP amb módul de comunicacions per connexió IP. Panell antivandalic. Inclou el pagament de dret d'escomesa comunicacions per ascensor a companyia subministradora o per al telèfon d'emergencia (P - 27)	20.449,98	1,000	20.449,98
11	7G1111NP	u	Instal·lació quadre escomesa i comptadors elèctrics: Preu per punt d'escomesa, depenent de la distància entre el punt d'escomesa i l'armari de l'ascensor i la CGP sol·licitats per ENDESA. Inclou cablejat i proteccions per l'ascensor i els seus serveis auxiliars. (P - 3)	9.699,77	1,000	9.699,77
12	EPD71AN2	u	Dret de Connexió: Línia telefònica emergencia i dades (GSM de veu) (P - 26)	485,00	1,000	485,00
13	F31B3001	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 83)	1,29	160,000	206,40
14	F32525H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 86)	100,12	1,350	135,16
15	J4VMME00	u	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extensòmetre (P - 349)	403,47	3,000	1.210,41
16	J4VMNF00	u	Instrumentació prova de càrrega amb flexímetre (P - 350)	414,75	3,000	1.244,25

TOTAL Subcapítol 01.02.05 291.249,42

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	06	PAVIMENTS
Titol 4	01	Calçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 97)	26,39	240,000	6.333,60

2	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99)	88,28	264,000	23.305,92
3	F9H11J52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 128)	55,15	201,600	11.118,24
4	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 127)	61,73	144,000	8.889,12
5	F9J1V015	m2	Reg d´adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH o C60B4 ADH (ECR-1), amb dotació 1 kg/m2, neteja del ferm inclosa (P - 129)	0,34	2.400,000	816,00
6	F974V005	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 108)	14,76	255,000	3.763,80
7	F974NP01	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 107)	16,53	20,000	330,60

TOTAL Titol 4 01.02.06.01 54.557,28

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	06	PAVIMENTS
Titol 4	02	Vorera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99)	88,28	706,500	62.369,82
2	F9DLMX02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 6cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (P - 122)	57,01	2.100,000	119.721,00
3	F9DLMV02	m2	Paviment de llambordí ceràmic gris de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (P - 120)	65,01	1.350,000	87.763,50
4	F9DLMX01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 6-cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 i rejuntat amb beurada (P - 121)	52,93	710,000	37.580,30
5	F9DLMV01	m2	Paviment de llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat amb 3cm morter M-15 pastat a obra i rejuntat amb beurada tècnica d'alta resistència tipus pavifix (P - 119)	65,01	75,000	4.875,75
6	F9V3753A	m	Graó de peces prefabricades de formigó, de 120x40 cm de secció i 15 cm de gruix, amb formació de franja estriada antilliscant i de color diferenciat a la resta del graó, de 5 cm de gruix, a 2-3 del cantel amb angle. (P - 131)	78,04	835,700	65.218,03
7	F9B4UA40	m2	Paviment de pedra granítica 60x40cm, deixada de serra, de 4cm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 118)	124,65	715,000	89.124,75
8	F961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm gruix i rejuntada (P - 100)	57,18	462,000	26.417,16
9	F962A8JD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta i corba, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 104)	87,70	130,000	11.401,00
10	F981V0A8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular , de 3 peces, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (P -	325,92	4,000	1.303,68

			112)			
11	F9811GAF	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (P - 110)	244,36	6,400	1.563,90
12	F981MG6F	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba , d'1 peça, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm gruix. Totalment acabat (P - 111)	223,12	14,000	3.123,68
13	F9811G6F	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 8 de gruix, inclosa base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Totalment acabat (P - 109)	182,84	28,000	5.119,52
14	F961AX02	m	Encintat de pedra granítica, de forma recta, de 100x20x5 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 i beurada de ciment pòrtland (P - 101)	157,03	283,000	44.439,49
15	F961AX05	m	Remat de murs amb pedra granítica, d'ample variable 15 - 35cm i 5cm de gruix.col·locada sobre suport de 3 cm de morter M-15 i beurada de ciment pòrtland (P - 102)	123,03	379,500	46.689,89
16	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Panot 4 pastilles, panot estriat, panot de botons (P - 123)	38,33	177,440	6.801,28
17	F9G2643C	m3	Paviment de formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color, amb armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, inclòs tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm cada 20m2, amb resistència al lliscament >45 segons CTE SUA. (assajos de lliscament en ambient humit - pèndul de fricció) (P - 126)	146,35	5,000	731,75
18	F9F5UJ20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigo de 80x40 cm i 7 cm de gruix, , col·locades amb morter de ciment 1:6 (P - 125)	62,22	141,000	8.773,02

TOTAL	Titol 4	01.02.06.02		623.017,52

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	06	PAVIMENTS
Titol 4	03	Escocell

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9651N03	m	Escocell quadrat 120x120cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 105)	21,81	7,000	152,67
2	F9651N05	m	Escocell quadrat 240x240cm, de formigó prefabricat, de secció de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 106)	32,82	1,000	32,82
3	F991UN01	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 113)	265,84	13,000	3.455,92
4	F991UN03	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 240x240x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 114)	494,20	2,000	988,40

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

TOTAL	Titol 4	01.02.06.03		4.629,81

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	01	Treballs previs i demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L169C511	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 365)	41,97	20,000	839,40
2	K21H23B2	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada en braç mural, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 361)	22,50	31,000	697,50
3	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	81,98	1,000	81,98
4	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	145,51	6,000	873,06
5	F21H1C41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	192,01	1,000	192,01
6	K21GU007	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 359)	0,17	210,000	35,70
7	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 358)	0,87	582,000	506,34
8	K21GU025	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 360)	48,80	2,000	97,60

TOTAL	Titol 4	01.02.07.01		3.323,59

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	02	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 62)	10,28	90,240	927,67
2	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 67)	30,85	61,540	1.898,51
3	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	172,000	763,68

4	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	91,689	1.185,54
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	91,689	2.021,74

TOTAL Titol 4 01.02.07.02 6.797,14

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	03	Canalitzacions i pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 195)	0,75	423,000	317,25
2	FDG5N001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 188)	5,16	290,000	1.496,40
3	FDG5N002	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 189)	9,04	100,000	904,00
4	FDG5N003	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa sauló garbellat, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 190)	14,09	2,000	28,18
5	FDG5N004	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x24 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 191)	12,78	17,000	217,26
6	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	16,24	14,000	227,36
7	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 199)	90,18	9,000	811,62
8	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 200)	135,56	5,000	677,80
9	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	9,000	673,38
10	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 207)	116,43	5,000	582,15

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

11	FDGZN001	u	Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat (incloent el de PVC interior) per a pas de cables, de 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra. Inclou part proporcional de la placa de terres (P - 194)	90,97	20,000	1.819,40

TOTAL Titol 4 01.02.07.03 7.754,80

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	04	Punts de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHM1N001	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 600x600x600mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 230)	300,55	7,000	2.103,85
2	FHM1N002	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica tipus PRIM, de 12 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó de 1800x1800x1400m, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - Fabricada amb tub d'acer de 8mm d'espessor com a mínim. - Carrils en ´´U´´ per l'allotjament dels projectors. Ha de disposar de 5 alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors. - Ha de disposar de 3 portelles, on la inferior es trobarà a uns 750mm de la base de la peça. - La portella serà de 400mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - Placa de fixació amb 8 cartel·les i anell de reforç per perns d'ancoratge roscats en un dels extrems amb doble rosca i arandela. - Disposarà d'un perfil conductor que permeti la recollida de l'aigua que pugui entrar a l'interior de la columna. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 231)	973,90	3,000	2.921,70
3	FHM3N001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5m de sortint, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir	676,54	9,000	6.088,86

			150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 233)			
4	FHM24701	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 232)	130,29	16,000	2.084,64
5	FHMZN001	m2	Tractament antigraffiti sobre armari o suport fins als 3m consistent en, desengreixat manual de la superfície per garantir la perfecta adherència de la imprimació i de l'acabat. Aplicació d'una capa d'imprimació multiadherent, transparent, transpirable, antioxidant i especialment dissenyada per adherir-se a una posterior capa de protecció específica. Aplicació d'una capa d'acabat i protecció, per aconseguir que l'acabat sigui inorgànic, transparent, transpirable, resistent a l'impacte, antiadherent, resistent als àcids a les pintures i graffitis. Antioxidant, amb filtre ultravioleta (UV) de llarga durada. Impermeable i que es pugui netejar amb facilitat. (P - 237)	59,70	27,530	1.643,54
6	FHQLN001	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 248)	638,87	27,000	17.249,49
7	FHQLN002	u	Subministre i instal·lació projector rectangular de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 249)	342,77	6,000	2.056,62
8	FHQLN003	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 12 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 250)	786,86	7,000	5.508,02
9	FHQLN005	u	Subministre i instal·lació projector cònic de 36 leds, de qualsevol potència i fotometria. Projector de fundició injectada d'alumini per a exterior i armadura d'alumini extrusionat. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 252)	956,96	2,000	1.913,92
10	FHNN006	u	Subministre i instal·lació lluminària ambiental circular de 16 led, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 238)	761,72	7,000	5.332,04
11	FHNN008	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 16 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 240)	616,76	16,000	9.868,16

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

12	FHNN009	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 24 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 241)	669,26	6,000	4.015,56
13	FHNN010	u	Subministre i instal·lació lluminaria viària de 40 leds, amb qualsevol potència i fotometria. Incloent driver i node i amb tots els elements auxiliars pel seu bon funcionament pel sistema de regulació i control que precisi en funció del quadre de comandament on es vagi a connectar, segons especificacions del plec de condicions i plànols de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou verificació i fitxa informàtica per inventari. (P - 242)	753,26	3,000	2.259,78
14	FHM3N00X	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 7,5m i 1,5m de sortint, amb un maneguet posterior de diàmetre 60mm a 4,5m d'alçada per lluminària orientada a vorera, col·locat sobre dau de formigó de 800x800x800mm, segons plec de l'Ajuntament de Barcelona, complint amb les següents especificacions: - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada. - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat, a uns 550mm de la base de la peça. - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de com a mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm i sobresortir 150mm sobre el paviment. - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins una alçada de 150mm tal com especifica el Plec de Condicions tècniques. - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament. - El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys, aplicant a la base el tractament anticorrosiu que sigui més convenient. (P - 236)	624,04	1,000	624,04

TOTAL	Titol 4	01.02.07.04	63.670,22

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	05	Instal·lacions elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 220)	3,16	644,000	2.035,04
2	FG319642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (P - 219)	3,07	771,000	2.366,97
3	FG319332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (P - 218)	1,73	315,000	544,95
4	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 224)	7,73	465,300	3.596,77
5	FG321174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 221)	4,26	175,000	745,50
6	FGD2332D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.45 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 225)	69,54	25,000	1.738,50
7	FHGAN001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, amb caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida	12.186,66	1,000	12.186,66

			monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou IGA, relè de sobretensions permanents i transitòries , il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (P - 227)			
8	FHGAN002	u	Suministre, muntatge i posta en marxa del terminal de control i telegestió a nou quadred'enllumenat. S'inclou: - Subministre i instal·lació de terminal Citilux - Inclou comunicació del quadre via fibra òptica preferiblement, sinó wifi, GSM o radio. - Subministre i instal·lació de bornes de connexió especials per programació ´´in situ´´. - Adecuació de cablejat existent i elements auxiliars com trafos i font d'alimentació. - Inclou ajustos a sala de control enllumenat. (P - 228)	1.330,45	1,000	1.330,45
9	FHGAN003	u	Mini Sai pel terminal de control, avís de fallada a temps real,subministrament i instal·lació (P - 229)	159,00	1,000	159,00

TOTAL Titol 4 01.02.07.05 24.703,84

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	06	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZX0GX01	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat públic (P - 340)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	JHV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 351)	630,00	2,000	1.260,00
3	JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 352)	787,50	1,000	787,50
4	XPA000N1	pa	Descàrrec de companyia (P - 368)	346,74	2,000	693,48
5	XPA000N2	pa	Despeses de companyia per a retirada d'escomesa (P - 0)	1.200,00	2,000	2.400,00
6	FGTX0015	u	Factura de companyia de l'escomesa elèctrica per a centre de comanadamnet, inclou obra civil necessària, tramitació i redacció de projectes amb industria, pagament a la Cia subministradora per drets d'escomesa, plànols, direcció d'obra, legalització escomesa, taxes, embracament i descàrrec de companyia . (P - 226)	2.674,78	1,000	2.674,78
7	XGDZZ004	pa	Partida alçada per reconnexió d'enllumenat existent a la nova instal·lació d'enllumenat. (P - 0)	380,95	1,000	380,95

TOTAL Titol 4 01.02.07.06 9.446,71

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2221363	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor (P - 59)	4,84	2.459,600	11.904,46
2	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat	135,56	23,000	3.117,88

			de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 200)			
3	FDK262T8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 196)	306,03	1,000	306,03
4	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb passador per evitar que sigui extreta (P - 18)	116,43	23,000	2.677,89
5	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 21)	3,03	872,300	2.643,07
6	EG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 22)	3,48	344,260	1.198,02
7	EG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 23)	4,16	0,000	0,00
8	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 24)	5,29	1.044,000	5.522,76

TOTAL Titol 4 01.02.08.01 27.370,11

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	08	REG
Titol 4	02	XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB2A455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 212)	16,91	154,000	2.604,14
2	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 211)	11,61	995,500	11.557,76
3	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 210)	8,80	720,500	6.340,40
4	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 209)	6,92	863,500	5.975,42
5	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 208)	3,41	420,200	1.432,88
6	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 258)	2,94	1.892,000	5.562,48
7	FJS5A766	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120	15,41	84,000	1.294,44

cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 259)

TOTAL Titol 4 01.02.08.02 34.767,52

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 08 REG
Titol 4 03 ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 260)	10,96	15,000	164,40
2	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 261)	13,14	15,000	197,10
3	FJS43A41	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 30 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada (P - 257)	45,47	30,000	1.364,10
4	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 256)	192,45	7,000	1.347,15
5	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 253)	18,85	2,000	37,70
6	FJSFU558	u	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2´´ DN, ús alimentari i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (P - 265)	585,59	1,000	585,59
7	FJSFU050	u	Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1 1/2" format per electrovàlvula, tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle i femella), filtre i regulador de pressió i dues T de llautó, inclou pericó de 60x60cm, bastiment i tapa, així com les connexions hidràuliques i elèctriques corresponents per deixar la partida acabada i en correcte funcionament. segons plecs de parcs i jardins (P - 264)	359,08	16,000	5.745,28
8	FJMZN001	U	Punt d'injecció encàrrega per neteja i desinfecció de la xarxa de reg format per: -un collarí amb presa d'aigua roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt ala xarxa de distribució formada per sectors, amb derivacions roscades o en brides normalitzades de llautó o fos, segons el diametre del tub de sortida del comptador amb junta d'elàstomer en tota la superficie interior de la peça. connexió de la peça d'empelt amb la peça de preça roscada o embridada. Una Vàlvula d'esfera connectada a la presa del collarí amb les següents característiques tècniques: PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta · Temperatura màxima: + 150ºC . Temperatura mínima: -10ºC Components · Vàlvula de Llautó 39Pb3 · Maneta d'acer inoxidable (AISI-304) · Tefló P.T.F.E. verge; segons norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1. Segons Normatives UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals de els dispositius per evitar la contaminació per reflux. (P - 255)	125,00	1,000	125,00

TOTAL Titol 4 01.02.08.03 9.566,32

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 08 REG
Titol 4 04 ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 217)	1,48	3.480,400	5.150,99
2	FG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 215)	405,82	1,000	405,82
3	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (P - 263)	306,07	1,000	306,07
4	FJMZJPO2	U	Suministre i instal·lació de programador electronic segons sectors (24 estaciones) (incl. Módem + kit activacion +licencia uso anual). Totalment col.locat, incloses connexions electriques al circuit d'alimentació i al circuit de comandament Potencia: 120 VCA, 60 Hz o 220/240 VCA, 50 Hz Potencia de sortida: 24 VCA (60 Hz) temps de reg: 8 hores Num de programes:4 Valvules:2 (P - 254)	3.255,00	1,000	3.255,00

TOTAL Titol 4 01.02.08.04 9.117,88

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 08 REG
Titol 4 05 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRZ9MANT	u	Manteniment de la xarxa de reg durant l'any de garantia. Inclou totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat. Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Manteniment d'Obra Nova de Jardineria de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge (a justificar). (P - 328)	335,00	12,000	4.020,00

TOTAL Titol 4 01.02.08.05 4.020,00

Obra 01 Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo 02 FASE 02
Subcapítol 09 JARDINERIA
Titol 4 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 278)	0,28	1.550,000	434,00

2	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 279)	0,16	1.550,000	248,00
3	FRE612C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 322)	66,77	60,000	4.006,20
4	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (P - 319)	217,33	15,000	3.259,95
5	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 56)	230,42	23,000	5.299,66
6	FR6P146A	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 318)	434,62	8,000	3.476,96
7	FRZ81A10	U	Protecció d'arbrat existent mitjançant la col·locació de taulons de fusta fins a 2 metres d'alçada i anellat amb pneumàtics interiors, segons plec de prescripcions de protecció d'elements vegetals durant les obres (P - 327)	19,55	61,000	1.192,55
8	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	209,250	4.613,96
9	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	209,250	2.705,60

TOTAL Titol 4 01.02.09.01 25.236,88

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	02	PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 280)	4,14	825,000	3.415,50
2	FR2BA100	m2	Rasclada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals (P - 283)	0,39	825,000	321,75
3	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 284)	0,44	2.300,000	1.012,00
4	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 362)	86,15	50,000	4.307,50
5	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	290,250	3.752,93

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

6	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	10,21	290,250	2.963,45

TOTAL Titol 4 01.02.09.02 15.773,13

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	03	TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2153	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 285)	69,25	514,500	35.629,13
2	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 282)	2,24	600,000	1.344,00
3	FRI32432	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 324)	3,80	450,000	1.710,00
4	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 287)	40,85	154,000	6.290,90
5	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 96)	2,59	170,000	440,30
6	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 286)	74,53	238,000	17.738,14
7	E225NP12	m3	Estesa grava ull de perdiu 10 cm de gruix (P - 5)	57,91	60,000	3.474,60

TOTAL Titol 4 01.02.09.03 66.627,07

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	04	SUBMINISTRAMENT MATERIAL VEGETAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR4DH823	u	Subministrament de Gaura lindheimeri d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 302)	2,22	1.030,000	2.286,60
2	FR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (P - 312)	8,25	90,000	742,50
3	FR4JJE23	u	Subministrament de Vinca minor d'alçària de 10 a 15 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 314)	2,36	5.070,000	11.965,20
4	FR4H3G41	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l (P - 308)	2,79	840,000	2.343,60
5	FR494411	u	Subministrament d'Achillea chrysocoma en contenidor d'1,3 l (P - 298)	2,22	1.400,000	3.108,00
6	FR4HB231	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 309)	2,79	840,000	2.343,60
7	FR4E5634	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 304)	3,73	588,000	2.193,24
8	FR4J3231	u	Subministrament de Tecomaria capensis en contenidor de 3 l (P - 311)	6,16	600,000	3.696,00

9	FR4GP221	u	Subministrament de Plumbago auriculata en contenidor de 2 l (P - 307)	3,77	630,000	2.375,10
10	FR4HP621	u	Subministrament de Solanum jasminoides en contenidor de 2 l (P - 310)	3,77	690,000	2.601,30
11	FR4EL611	u	Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l (P - 305)	2,03	2.250,000	4.567,50
12	FR49623Z	u	Subministrament de Clivia miniata contenidor de 3 l (P - 300)	4,31	480,000	2.068,80
13	FR4F9000-BA3	u	Subministrament Muhlenbergia capillaris en contenidor de 2l. (P - 306)	2,52	1.290,000	3.250,80
14	FR412B2B	u	Subministrament d'Acer platanoides Columnare de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 292)	186,00	10,000	1.860,00
15	FR44D22D	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 297)	131,67	6,000	790,02
16	FR41252B	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 291)	172,89	5,000	864,45

TOTAL	Titol 4	01.02.09.04	47.056,71

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	05	TREBALLS PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR61235A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 315)	89,99	21,000	1.889,79
2	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 326)	22,25	21,000	467,25
3	FR662228	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 316)	6,78	15.665,000	106.208,70
4	FRI32338	m2	Malla antiherbes fabricada a partir de cintes de Polipropilè estabilitzades (UV), i orientades en forma quadricular per aconsegueix absència de llum, i així evitar el creixement de les males herbes en els cultius, qualsevol tipus de mides (P - 323)	2,05	800,000	1.640,00
5	FR3SE254	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3, escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 288)	5,87	800,000	4.696,00
6	K6AA2111	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 - 364)	2,97	647,000	1.921,59

TOTAL	Titol 4	01.02.09.05	116.823,33

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	06	SENYALITZACIÓ ESPAIS VERDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB1A000-BA1	u	SENYAL PiJBIM AMB BASE DE FORMIGÓ 320 x 320. 04-F Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x320x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (P - 153)	80,82	9,000	727,38

TOTAL	Titol 4	01.02.09.06	727,38

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	09	JARDINERIA
Titol 4	07	MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJZ9MANT	u	MANTENIMENT VEGETACIÓ - 1 ANY Manteniment de tota la vegetació segons requeriments i Plecs Técnics de PiJBIM durant 1 any a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de la fase 1. Inclou la retirada i substitució de les espècies que indiquin els serveis tècnics de PiJBIM fruit d'una afectació en el decurs de la garantia. (P - 266)	7.200,00	1,000	7.200,00
2	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 15)	5,65	160,000	904,00
3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 16)	582,35	2,000	1.164,70
4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 17)	73,36	16,000	1.173,76

TOTAL	Titol 4	01.02.09.07	10.442,46

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA15X01	m	Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica reflectora amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 135)	0,53	80,000	42,40
2	FBABUV17	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb el premarcatge inclós (P - 147)	3,47	20,000	69,40
3	FBA1FX02	m	Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària, per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m2 i microseferes de vidre amb dosificació de 300 gr/m2 per tal	0,87	30,000	26,10

			d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175, amb aplicació a máquina autopropulsada, tot inclos (encintats, premarcatge, ...) (P - 136)			
4	FBA3UV41	u	Pintat de fletxa doble de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons la norma NLT-175. Inclou el premarcatge (P - 142)	7,41	3,000	22,23

TOTAL Titol 4 01.02.10.01 160,13

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB3UVA2	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 120 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 158)	26,33	2,000	52,66
2	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 156)	96,29	1,000	96,29
3	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat RAL 7037, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclós (P - 159)	17,39	4,000	69,56
4	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 151)	79,51	2,000	159,02

TOTAL Titol 4 01.02.10.02 377,53

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ
Titol 4	03	SEMAFORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBSZU248	u	Programació del regulador a una cruïlla semafòrica (P - 170)	367,79	1,000	367,79
2	FSEBI024	u	Actualització de la cruilla al sistema informatic INCA de l'Ajuntament de Barcelona, tot inclos. (P - 331)	155,30	1,000	155,30
3	FDK2S002	u	Serveis Afectats trasllat de semàfor instal·lat i amb el desmuntatge inclòs Desplaçament de columna de semàfor existent d'acer galvanitzat, col.locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la cimentació, gruament, anivellament, desmuntatge i muntatge d'elements semàforics, instal.lació de presa de terra, instal.lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador i incorporació de semafor 12/100 òptica mixta (P - 202)	2.188,67	2,000	4.377,34

4	FDK282GX	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Amb Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,r amb clau homologada pel departament de mobilitat. El pericó complirà el plec del projecte , e indicarà el tipus de servei a la tapa i de l'Ajuntament de Barcelona (P - 201)	231,00	2,000	462,00
5	FBSZU249	u	Conexionat de l'instal·lació semaforica per cruilla. Proves i posada en servei (P - 171)	181,18	1,000	181,18
6	FDG513N3	m	Canalització en vorera d'enllumenat públic amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 110mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (P - 187)	99,93	90,000	8.993,70
7	FSEBI017	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub (P - 330)	1,82	484,000	880,88

TOTAL Titol 4 01.02.10.03 15.418,19

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01	ÀREA JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21QZ981	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 55)	140,53	1,000	140,53
2	F21QA801	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 52)	9,05	3,000	27,15
3	FHPC3302	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per torre multijoc amb plataforma semicircular, tobogan, taula per jugar, banc, escales i panels inclusius amb platorma de HPL i muntants de fusta. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 247)	10.766,08	1,000	10.766,08
4	FQAE45E3	u	Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta hidrofugada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb fixacions mecàniques (P - 274)	2.370,59	1,000	2.370,59
5	FLAP033M	u	Subministrament, transport, muntatge i col.locació de joc per nens, format per carrusel metál·lic amb 4 barres per 4 nens. S'inclouen tots els materials, mitjans auxiliars, ancoratges, fonamentació de formigó i obra civil necessària per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Els jocs sobre paviment de cautxú hauran d'ancorar-se de manera que es puguin canviar sense trencar el cautxú. Inclou placa d'edat d'ús de l'element de joc. (P - 267)	1.928,84	1,000	1.928,84
6	FR26Z205	m2	Repàs de paviment de terreny fluix, sorra, a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 2 %. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la	2,09	300,000	627,00

			completetament acabada. (P - 281)			
7	F9A1UA55	m3	Estesa i anivellament de sorra reaprofitada PER A ZONES DE JOC. ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS I MANUALS, TOT INCLÒS PER TAL DE DEIXAR LA UNITAT TOTALMENT ACABADA. (P - 116)	7,74	49,000	379,26
8	F9AQZ210	m3	Subministrament i col·locació de Paviment per a zona infantil de sorra color siena garbellada de granulometria entre 1 a 3 mm, rentades, sense partícules argiloses, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans manuals i mecanics. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. (P - 117)	57,33	73,500	4.213,76
9	F9P9ZE70	m2	Subministre i col·locació de paviment continu de seguretat, de capa esmorteidora de cautxú reciclat per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils, segons la norma UNE-EN 1177, de 110 mm gruix. Col·locat sobre solera de formigó o paviment dur existent prèviament netejat, amb una primera mà d'imprimació amb poliuretà amb una dotació de 0,20kg/m2 i un aplicació de 60mm de cautxú negre reciclat SBR de granulometria 1/8, barrejat amb poliuretà monocomponent, i posterior acabat amb una mà de resines EPDM de color de granulometria 1/4mm, aplicat amb pala plana en una capa de 10mm d'espessor i una dotació de 9kg/m2. S'inclouen tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per executar correctament la partida i deixar-la completament acabada. Inclòs garantia de 8 anys, per part del fabricant, que cobreix les següents caracterìstiques: Construcció monolítica; Resistència a la intempèrie; Imputrescibilitat; Flexibilitat; Esmorteïment; Anti-lliscament i Permeabilitat. Inclou part proporcional de transició entre els diferents espessors de paviment de cautxú. (P - 130)	84,15	300,000	25.245,00
10	FBB1A000-BA3	u	SENYAL PiJBIM FIXADA A TANCA 320 x 600. Subministrament i instal·lació d'element de senyalització d'Espais Verds de Barcelona dimensions amb codi gràfic segons indicació de projecte, Plecs Tècnics Municipals i Manual Industrial de Parcs i Jardins. Plafó i contra tapa d'alumini e:2mm de 320x600x34mm amb estructura interior d'acer galvanitzat en calent. Inclou base de formigó. Tot segons model estandaritzat Ajuntament de Barcelona (P - 155)	128,07	1,000	128,07
11	FZP10750	u	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE INSPECCIÓ I CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE L'ÀREA DE JOC INFANTIL SEGON NORMES UNE 147103, UNE-EN 1176 1 A 7, EN 1177 I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ DELS ÀREES DE JOC INFANTIL DE PARCS I JARDINS, I.M. (P - 337)	388,50	1,000	388,50
12	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	6,000	132,30
13	F2R5V105	m3	Transport i descarrega a l'abocador autoritzat, de runes, amb un recorregut dins del terme municipal o del terme municipal veí (P - 76)	6,05	6,000	36,30

TOTAL	Titol 4	01.02.11.01	46.383,38

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	02	SERALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB15AN01	u	Barana sense passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 15x40mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 12x40	248,10	148,170	36.760,98

			mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1.5m de longitud. (P - 133)			
2	FB15AN02	u	Barana amb doble passaamà, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI304) segons UNE-EN 10088-1, d'alçària 110cm, amb 2 muntants de platina 40x15mm, co.locada amb fixacions mecèniques, brèndoles de 40x12 mm col.locades cada 10cm. Moduls de 1,5m de longitud (P - 134)	287,65	109,180	31.405,63
3	EB14BN02	m	Passamà doble d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 14)	142,58	355,700	50.715,71
4	FB122AAM	m	Tub d'acer galvanitzat, de 20cm de diàmetre, a 20 cm d'alçada, tope d'aparcament. La galvanització serà en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització s'haurà de fer tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit, per a a això es realitzaran perforacions si fos necessari. (P - 132)	42,26	250,000	10.565,00

TOTAL	Titol 4	01.02.11.02	129.447,32

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	03	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115VB3	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 300 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta i recolzabraços, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (P - 271)	2.298,73	5,000	11.493,65
2	FQ21BC75	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada, amb cendrer apagador i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó (P - 273)	123,02	10,000	1.230,20
3	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Haurà de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent tipus ANTIGRAFFITI PPAC01 o de gama similar. (P - 272)	213,89	12,000	2.566,68
4	FQZ5UN01	u	Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat en U BCN APB02-E, de 950 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 277)	123,34	13,000	1.603,42

TOTAL	Titol 4	01.02.11.03	16.893,95

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	12	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10704	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en fase 2 obra. (1.5% PEM aprox), segons pressupost de l'ESS (P - 0)	34.154,56	1,000	34.154,56

TOTAL	Subcapítol	01.02.12	34.154,56

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	13	FONTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10709	u	Partida en concepte de desplaçament i instal·lació de font existent (P - 334)	706,07	1,000	706,07
2	MQ1QU221	u	Rehabilitació de qualsevol tipòlogia de font, in situ o en taller, inclou : -Decapat del cos i la base -Suministre i aplicaciño de inhibidor de corrossió -Suministre i aplicació capa imprimació - Suministre i aplicació capa pintura acabat (P - 367)	400,08	1,000	400,08
3	FD5R3010	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 1 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 700x300x36 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb um pes de la reixa de 25 kg, col·locat amb morter (P - 176)	146,31	2,000	292,62
4	EG21RP1G	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 19)	9,94	8,500	84,49
5	FG22TD1K	m	Tub PEAD de 200 mm i 16 ATm dins de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, (P - 216)	9,47	5,000	47,35
6	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	1,02	3,000	3,06
7	FFBB0000-BA1	u	Subministrament i muntatge de derivació en ´´T´´ electrosoldable de polietilè, de entrada de 110 mm de DN i sortida de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (P - 213)	273,29	1,000	273,29
8	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 60)	14,58	9,600	139,97
9	FFBB0000-BA2	u	Subministrament i muntatge de colze electrosoldable de polietilè de 90°, de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 (P - 214)	46,67	1,000	46,67
10	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	9,600	42,62
11	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 66)	37,52	9,600	360,19
12	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	1,000	74,82

TOTAL	Subcapítol	01.02.13	2.471,23

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	14	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK2BP066	u	PERICO DE REGISTRE DE 0,60 X 0,60 X 0.60 M. DE MIDES UTILS AMB PARET DE 15 DE MAO CALAT DE 29X14X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE GRAVA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA. (P - 204)	267,69	3,000	803,07

TOTAL	Subcapítol	01.02.14	803,07

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	15	IMI
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 62)	10,28	42,000	431,76
2	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 67)	30,85	42,000	1.295,70
3	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 65)	4,44	70,000	310,80
4	F2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 77)	12,93	54,600	705,98
5	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)	22,05	54,600	1.203,93

TOTAL	Titol 4	01.02.15.01	3.948,17

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	15	IMI
Titol 4	02	Canalitzacions i pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG5N005	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x26 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	16,24	175,000	2.842,00
2	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 199)	90,18	12,000	1.082,16
3	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclou Vàlvula de bola per regulació cabal (P - 206)	74,82	12,000	897,84
4	FP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de	9,32	175,000	1.631,00

			poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat i connexionat a quadres i elements necessaris. (P - 270)			
TOTAL	Titol 4	01.02.15.02				6.453,00

Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles
Capítulo	02	FASE 02
Subcapítol	16	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10706	u	Aixecament topogràfic 3D al final de l'obra (P - 332)	558,88	6,500	3.632,72
2	FZP10707	m	Partida en concepte de reparació de possibles danys a façanes, adaptació d'accessos de locals, formació d'esglaons, etc (P - 333)	21,00	850,000	17.850,00
3	FDDZDDDX	u	Recol·locació de tapes de serveis existents a cota, mantenint l'ortogonalitat amb el paviment, amb tots els materials i feines adients (P - 185)	68,02	38,000	2.584,76
4	FZP107F2	pa	Partida alçada per a requeriments de responsables municipals en fase d'obra (P - 0)	87.578,65	1,000	87.578,65
TOTAL	Subcapítol	01.02.16				111.646,13

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	ENDERROCS	263.514,02
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	300.042,09
Subcapítol	01.01.03	CLAVEGUERAM I DRENATGES	321.531,46
Subcapítol	01.01.04	ESTRUCTURES	300.055,62
Subcapítol	01.01.05	TRANSPORT VERTICAL	581.262,91
Subcapítol	01.01.06	PAVIMENTS	977.000,19
Subcapítol	01.01.07	ENLLUMENAT	173.964,29
Subcapítol	01.01.08	REG	102.611,77
Subcapítol	01.01.09	JARDINERIA	311.697,06
Subcapítol	01.01.10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ	53.210,51
Subcapítol	01.01.11	MOBILIARI URBÀ	197.342,35
Subcapítol	01.01.12	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	40.386,92
Subcapítol	01.01.13	FONTS	2.014,99
Subcapítol	01.01.14	SERVEIS AFECTATS	295,83
Subcapítol	01.01.15	IMI	22.962,76
Subcapítol	01.01.16	VARIS	154.146,07
Capítulo	01.01	FASE 01	3.802.038,84
Subcapítol	01.02.01	ENDERROCS	193.556,44
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	327.334,06
Subcapítol	01.02.03	CLAVEGUERAM I DRENATGES	252.080,66
Subcapítol	01.02.04	ESTRUCTURES	409.060,05
Subcapítol	01.02.05	TRANSPORT VERTICAL	291.249,42
Subcapítol	01.02.06	PAVIMENTS	682.204,61
Subcapítol	01.02.07	ENLLUMENAT	115.696,30
Subcapítol	01.02.08	REG	84.841,83
Subcapítol	01.02.09	JARDINERIA	282.686,96
Subcapítol	01.02.10	SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ	15.955,85
Subcapítol	01.02.11	MOBILIARI URBÀ	192.724,65
Subcapítol	01.02.12	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	34.154,56
Subcapítol	01.02.13	FONTS	2.471,23
Subcapítol	01.02.14	SERVEIS AFECTATS	803,07
Subcapítol	01.02.15	IMI	10.401,17
Subcapítol	01.02.16	VARIS	111.646,13
Capítulo	01.02	FASE 02	3.006.866,99
			6.808.905,83

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	FASE 01	3.802.038,84
Capítulo	01.02	FASE 02	3.006.866,99
Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles	6.808.905,83
			6.808.905,83

REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS A BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto Executiu Interiors de Canyelles	6.808.905,83
			6.808.905,83

FASE 1 I FASE 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.808.905,83
13 % Despeses generals SOBRE 6.808.905,83.....	885.157,76
6 % Benefici industrial SOBRE 6.808.905,83.....	408.534,35

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 8.102.597,94

21 % IVA SOBRE 8.102.597,94.....	1.701.545,57

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 9.804.143,51

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou milions vuit-cents quatre mil cent quaranta-tres euros amb cinquanta-un cèntims

Barcelona Abril de 2020

Fernando del Pozo Fina
E.C.C.P

Mónica Vila
Arquitecta

FASE 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.802.038,84
13 % Despeses generals SOBRE 3.802.038,84.....	494.265,05
6 % Benefici industrial SOBRE 3.802.038,84.....	228.122,33
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	4.524.426,22
21 % IVA SOBRE 4.524.426,22.....	950.129,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	5.474.555,73

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc milions quatre-cents setanta-quatre mil cinc-cents cinquanta-cinc euros amb setanta-tres cèntims

Barcelona Abril de 2020

Fernando del Pozo Fina
E.C.C.P

Mónica Vila
Arquitecta

FASE 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.006.866,99
13 % Despeses generals SOBRE 3.006.866,99.....	390.892,71
6 % Benefici industrial SOBRE 3.006.866,99.....	180.412,02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 3.578.171,72

21 % IVA SOBRE 3.578.171,72.....	751.416,06

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 4.329.587,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quatre milions tres-cents vint-i-nou mil cinc-cents vuitanta-set euros amb setanta-vuit cèntims

Barcelona Abril de 2020

Fernando del Pozo Fina
E.C.C.P

Mónica Vila
Arquitecta

DOC 5 SOSTENIBILITAT– MEMÒRIA AMBIENTAL

DOC 5 SOSTENIBILITAT– MEMÒRIA AMBIENTAL....1

1. INTRODUCCIÓ....2

2. IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS D'IMPACTE....2

3.- RESIDUS....4

4.- MATERIALS....4

5.- ATMOSFERA....5

6.- SÒL I SUBSÒL....7

7.- HIDROLOGIA....8

8.- ENERGIA....8

9.- FLORA I FAUNA....8

10.- PAISATGE....9

11.- INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT....9

11.1.-APLICACIÓ DEL DECRET PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES (CRITERI 5.1.I)....9

11.2.-CRITERIS GENERALS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL (CRITERI 5.1.II)....9

11.3.-APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA FUSTA (CRITERI 5.1.III)....9

11.4.-CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL (CRITERI 5.2.I)....9

11 .5.-CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS (CRITERI 5.2.II)....10

11.6.-CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (CRITERI 5.2.III)....10

11.7.-CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA (CRITERI 5.2.IV)....10

11.8.-CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (CRITERI 5.2.V)....10

11.9.-CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (CRITERI 5.2.III)....10

DOC 5. SOSTENIBILITAT – MEMÒRIA AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat d'aquesta memòria ambiental 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 al "Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental" aprovat pel Decret d'Alcaldia del 15 d'Octubre de 2009.

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. IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS D'IMPACTE

2.1.- Utilitat per la població

La proposta de reurbanització dels interiors de Canyelles al districte de Nou Barris respon a la necessitat de reordenar els diferents espais, carrers i interiors d'illa. En aquest es descriuen els treballs necessaris per l'ampliació de voreres i la millora de l'accessibilitat en una zona amb forts pendents. La creació de rampes i la instal·lació de tres ascensors, a més de la renovació del paviment, són les principals actuacions, que venen acompanyades de l'ampliació de la xarxa de serveis.

2.2.- Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

Canyelles és un barri del districte de Nou Barris de la ciutat de Barcelona. Fou construït l'any 1974 esdevenint l'últim polígon d'habitatges que s'aixecà en l'etapa predemocràtica.
La tipologia de les edificacions existents correspon a blocs aïllats d'alçades i dimensions variables entre 7 i 15 plantes, amb un total de 2.920 habitatges. També s'ha de dir que els blocs de grans dimensions disposen de zones porxades i passos inferiors amb un tractament espacial de baixa qualitat i de gran conflictivitat. En general les edificacions tenen una estructura prefabricada de panells de formigó o obra vista i cal destacar la poca qualitat dels materials de les edificacions que aviat presentaren els primers símptomes de falles en el terrenys, patologies estructurals i de façanes. Aquesta variada composició, emplaçada en uns terrenys amb un pendent transversal superior al 10%, va obligar a un primer tractament de l'espai urbà amb la formació de murs i terrasses, amb l'aparició d'escales i rampes.
L'àmbit d'obra compren dos carrers on el trànsit és el propi de barri dormitori amb un carrer, Miguel Hernández només residencial, i Antonio Machado com a carrer amb petit comerç i serveis

La planificació de l'obra s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants. És inevitable que una actuació d'aquesta magnitud, s'actua en la totalitat de l'àmbit, generi molèsties al veïnat i als usuaris. No obstant això, la planificació de les obres estudia amb detall l'àmbit per tal de que aquestes siguin mínimes tant en temps com en perjudici.
L'accés a habitatges, comerços i aparcaments es garantirà, tot i que en alguns moments puntuals, l'accés a aparcaments podria ser de major dificultat i es proposarien diferents alternatives.

Avaluació de barreres arquitectòniques

Les voreres actuals són perfectament transitables i permeten disposar d'una amplada superior als 1,50 metres d'ample lliure com a mínim. En fase d'obra, durant gran part d'aquestes s'utilitzaran aquestes voreres pel pas de vianants. Quan s'actuï en aquestes serà necessari disposar d'un recorregut adaptat paral·lel i protegit per l'àmbit de calçada projectada.

Un cop finalitzada l'ampliació de voreres, es disposarà d'una amplada, en el cas més favorable de 2,60 metres aproximadament (escocells inclosos), amb pendents transversals adequades, amb la mateixa pendent longitudinal relativament suau que disposen els carrers i amb tots els passos de vianants adaptats i interiors d'illa accessibles.

Per al disseny de l'espai urbà s'ha tingut en compte el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Així mateix, també s'ha tingut en compte l'Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Estat inicial:

Es traca d'un barri amb carrers relativament estrets on la prioritat del vehicle privat i de l'aparcament està per sobre de les necessitats dels vianants. Les voreres rarament passen dels 2 metres d'ample i l'accessibilitat es veu compromesa per l'existència de escocells, escales i fortes pendents. Els espais interiors i les zones comuns són de difícil accés i la seva falta de renovació dona una imatge d'espai fortament deteriorat.

Estat projectat:

Es projecten voreres i calçades noves. L'amplada de les voreres es regularitzaran i es reordenarà l'espai d'aparcament de vehicles. L'amplada de les voreres serà superior a 2,60 metres aproximadament i s'executarà llamborda tipus "klinker". Les calçades respectaran el mateix número de carrils que a l'estat actual i el mateix sentit de la marxa, ajustant únicament el seu ample i rasant a la nova disposició i ordenació dels diferents usos.

Els espais interiors es repavimentaran i es dotaran de nova jardineria i arbrat. Per tal de fer més accessible aquesta zona es construiran rampes que compleixen amb la normativa sobre accessibilitat a la ciutat de Barcelona.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles

L'obra s'estructura en dues fases. La primera d'aquestes és la més dificultosa pel que fa al transit de vehicles, ja que es talla cadascun dels carrers de manera no de manera simultània, i facilitant el transit i tots els itineraris.
La segona fase seria menys complexa, tot i que la renovació seria integral. En aquesta no s'afectaria al trànsit rodat però si que afectaria al trànsit de vianants.
Així mateix, es fixa també com a criteri de partida per a definir la planificació de les obres, evitar actuar a l'hora en les dues voreres

Recorreguts de vianants

El recorregut dels vianants es considera prioritari en tots els aspectes i durant la totalitat del termini de duració de les obres. En les fases on s'actua a les voreres, tots els recorreguts de vianants hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,50 metres, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats (mínim amb base de formigó regularitzada) i il·luminats.
Sempre que els recorreguts de vianants limitin amb zones d'obres es col·locarà una tanca metàl·lica provisional d'obra sobre peus de formigó, de forma que els peus de formigó no envaeixin els 1,50 metres d'amplada lliure de pas i de forma que aquests no puguin generar ensopegades. Alternativament als peus de formigó es podrà utilitzar barres corrugades per tal de col·locar la tanca dintre d'aquestes i així evitar la necessitat de col·locar peus de formigó. Aquesta tanca de vianants seguirà les normes del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals, el qual s'adjunta al plec de condicions del present projecte. Amb les tanques col·locades ja es podran iniciar els treballs d'execució de les obres amb un recorregut correcte per als vianants similar a l'actual.

Quan les circulacions de vianants quedin allunyades de les façanes, caldrà garantir a més l'accés a habitatges i comerços generant passadissos habilitats cap a façanes i amb amplades de pas de 1,20 com a mínim.

Recorreguts de vehicles

El recorregut de vehicles al barri de Canyelles es veurà afectat de forma no simultània pel tall de dos carrers, Carrer Miguel Hernández i Carrer d'Antonio Machado.
Aquests talls no han de provocar cap problema circulatori, ja que tots els recorreguts de Miguel Hernández son realitzables pel carrer Antonio Machado, ja que aquest primer no te entrades ni sortides d'aparcaments ni locals on fer càrrega i descàrrega, i el segon compta amb doble sentit de circulació.
El lateral de serveis de la Via Favència és transitable per l'accés als diferents aparcaments. Es tracta d'un carril sense sortida en el seu extrem oest. Es facilitarà la entrada i sortida de vehicles a aquests aparcaments sempre que sigui possible el seu pas, ja que la renovació del col·lector de clavegueram pot fer que en dies puntuals aquesta no sigui possible.

Semaforització

A nivell de semaforització, la modificació de les amplades de les voreres, i la modificació de la geometria dels passos de vianants fan necessari el desplaçament de la totalitat de semaforització que s'ubica dins l'àmbit de projecte, així com de diversos armaris reguladors i SAI. Caldrà reprogramació de la cruïlla, ja que s'augmenta el número de grups semafòrics existents amb el nou semàfor de Ronda Guineueta Vella amb Miguel Hernandez.
La semaforització de les cruïlles així com dels passos de vianants haurà de quedar garantida durant la totalitat de la duració de les obres, no retirant-se l'existent fins que es pugui donar funcionament a la nova xarxa. Puntualment, a càrrec del contractista, podran plantejar-se semaforitzacions provisionals si es considera necessari.

Contenidors

Per a cada una de les fases, els contenidors existents en l'àmbit, quan aquests quedin afectats, es desplaçaran a la zona més propera possible, ja sigui a la vorera contraria o a un dels carrers perpendiculars a l'àmbit. Tots els contenidors seran accessibles per als vehicles de recollida durant tota la duració de les obres coordinant-se aquest aspecte amb els departaments municipals corresponents. Tots els contenidors hauran de quedar en una zona accessible de forma adequada per als vianants.

Parades de bus

No existeixen parades de bus a l'àmbit d'actuació.

Guals

L'accés als guals ha de quedar garantit durant la duració de les obres. No obstant això, la tipologia d'obra a executar obliga a que inevitablement calgui tancar l'accés per uns dies per poder actuar just a davant. Es procurarà que aquest tancament de gual sigui el mínim imprescindible.

Il·luminació

La il·luminació del carrer així com de les zones de pas de vianants haurà de quedar garantida durant la totalitat de la duració de les obres, no retirant-se l'existent fins que es pugui donar funcionament a la nova xarxa. Puntualment, a càrrec del contractista, podran plantejar-se enllumenats provisionals si es considera necessari.

Zones d'acopi i instal·lacions provisionals

Les zones d'acopi hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible

Les zones de gestió de residus hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels mateixos de forma que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible.

Tot i això, en la mesura de lo possible i sempre amb la validació per part de l'Ajuntament, es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals i zones d'acopi d'obra quedin fixes durant la totalitat de la duració de les obres i situades en algun dels carrers perpendiculars adjacents fora de la zona d'obra com a tal, plantejant-se la seva ubicació en una de les bandes laterals dels carrers perpendiculars, en una de les zones d'aparcament existent per exemple.

Planificació de les obres

Les obres estaran organitzades en dues fases, tal i com detalla la planificació de les obres adjunta en el projecte. L'horari de treball estarà comprès principalment entre les 8:00 i les 19:00 hores. L'horari s'adaptarà als possibles requeriments necessaris que puguin sorgir durant el desenvolupament de les obres.

Control de plagues

En aquesta obra no es contempla la possibilitat d'aparició de plagues.

Formació específica del operaris

A l'inici de les obres, caldrà que la Direcció Facultativa, de la ma del contractista, doni una xerrada als operaris amb matèria de tot allò exposat en aquest annex.

22.2.3.- Existència de Patrimoni Cultural a la zona

Degut a la naturalesa de l'obra projectada no es contempla la possibilitat d'afectacions al patrimoni cultural que pugui existir. Per tant no es considera necessari la consulta amb el Museu d'Història de Catalunya.

3.- RESIDUS

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'annex corresponent del present projecte, s'incorpora L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. En aquest annex es detallen i s'amplien tots aquells aspectes associats als residus de l'obra.

4.- MATERIALS

4.1.- Consum de materials

Al capítol d'amidaments del pressupost del present projecte es detallen la totalitat dels materials a utilitzar en el desenvolupament de l'obra.

El contractista comprarà el material sense escreixos i vetllarà pel correcte emmagatzematge per tal de 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. Per una altra banda s'exigirà la justificació de l'adopció de solucions constructives més durables.

En la següent taula s'adjunten els materials que s'han emprat més majoritaris per tal de disposar d'una referència per a altres projectes similars i poder detectar desviacions inesperades en el consum de materials.

CODI	U	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63	119.791,59
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35	44.744,17
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22	25.567,28
B05AB200	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	1,15	14.660,00
B9PAU005	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,25	14.400,00
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18	12.139,93
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	16,49	11.995,47
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00	11.813,96
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,94	10.440,00
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24	10.176,00
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19	9.258,40
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19	9.253,95
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,16	8.990,30
BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,13	8.793,02
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02	8.667,10
BR4DN422	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,44	7.200,00
B9DL2X01	m2	Llambordí ceràmic vermell de forma rectangular de 10 x 20 cm i gruix 6-8cm	20,35	7.014,00

4.2.- Sostenibilitat dels materials

Els bancs, paviments i diferents productes amb fusta tropical hauran de portar la certificació FSC o segell similar que indiqui la procedència de la fusta.

Els materials (panot, formigó, tubs, punts de llum, reixes...) hauran de disposar d'alguna certificació de qualitat de l'empresa fabricant (ISO 9001 i ISO 14001) que garanteixi la seva adequada fabricació i la seva durabilitat per tal de reduir el manteniment de la instal·lació, el que reduirà l'impacte sobre el cicle de vida dels materials.

4.3.- 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. Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, SOBRE DISPOCIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES QUE COMPORTEN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS PER ALS TREBALLADORS.

5.- ATMOSFERA

5.1.- Emissió de gasos i pols.

Gasos

Per a l'execució de l'obra requereixen d'altra maquinaria, normalment alimentada per motors de combustió interna, que suposen l'emissió de gasos a l'atmosfera, tipus diòxid de carboni(CO_2), òxids de Nitrogen (NOx), etc. Així com els materials emprats.

	FASE 01				FASE 02				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Base prefabr. de pou registre de Ø= 100 cm i 100 cm d'alçaria	1.721,81	2,74 %	76,92 %	1,99 %	516,54	2,18 %	23,08 %	0,60 %	2.238,35	2,59%
Bastiment 85x85x10 cm, tapa 65 cm de Ø, fosa dúctil, c. rupt. 40 t	1.967,60	3,13 %	76,92 %	2,27 %	590,28	2,49 %	23,08 %	0,68 %	2.557,88	2,96%
Con prefabricat de reducció de Ø=100 a Ø=60 cm i 80 cm d'alçaria	433,18	0,69 %	76,92 %	0,50 %	129,95	0,55 %	23,08 %	0,15 %	563,13	0,65%
Formigó HM-20/P/10/I,>=200kg/m3 ciment	58.204,27	92,58 %	72,34 %	67,26 %	22.251,44	94,05 %	27,66 %	25,72 %	80.455,71	92,98%
Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm	343,91	0,55 %	76,92 %	0,40 %	103,17	0,44 %	23,08 %	0,12 %	447,08	0,52%
Morter de ciment de Classe M-5	196,87	0,31 %	76,92 %	0,23 %	59,06	0,25 %	23,08 %	0,068 %	255,93	0,30%
P.p.accessoris p/tubs rígids acer	3,29	0,0052 %	25,95 %	0,0038 %	9,39	0,040 %	74,05 %	0,011 %	12,68	0,015%
TOTAL	62.870,93	100%	72,66%	72,66%	23.659,83	100%	27,34%	27,34%	86.530,76	100,00%

Emissió CO_2 (materials) en Kg CO_2

	FASE 01				FASE 02					
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Abrillantadora	16,28	0,0044	100,00	0,0025					16,28	0,0025
CAM.TRANSP. 5 T	106,26	0,029	80,22	0,016	26,2	0,0096	19,78	0,0041	132,46	0,021
Camió bomba formigonar	4.377,37	1,18	38,32	0,68	7.046,68	2,58	61,68	1,09	11.424,05	1,77
Camió cistella h=10-19m	482,66	0,13	76,67	0,075	146,9	0,054	23,33	0,023	629,56	0,097
Camió cistella h=10m	1.295,19	0,35	64,28	0,20	719,87	0,26	35,72	0,11	2.015,06	0,31
Camió cisterna 10m3	2.984,70	0,80	56,05	0,46	2.340,12	0,86	43,95	0,36	5.324,82	0,82
Camió cisterna 6m3	217,52	0,058	100,00	0,034					217,52	0,034
Camió cisterna 8m3	7.286,39	1,96	55,98	1,13	5.729,87	2,10	44,02	0,89	13.016,26	2,02
Camió cisterna p/reg asf.	149,41	0,040	76,42	0,023	46,11	0,017	23,58	0,0071	195,52	0,030
Camió grua	13.154,68	3,53	65,75	2,04	6.853,23	2,51	34,25	1,06	20.007,91	3,10
Camió grua 3t	1.017,91	0,27	80,43	0,16	247,66	0,091	19,57	0,038	1.265,57	0,20
Camió grua 5t	1.115,97	0,30	73,72	0,17	397,87	0,15	26,28	0,062	1.513,84	0,23
Camió grua de 5 t	291,12	0,078	76,92	0,045	87,34	0,032	23,08	0,014	378,46	0,059
Camió transp.12 t	27.725,13	7,44	83,89	4,29	5.325,54	1,95	16,11	0,82	33.050,67	5,12
Camió transp.7 t	133.409,02	35,81	55,16	20,66	108.435,21	39,68	44,84	16,79	241.844,23	37,45
Compactador duplex manual,700 kg	5,5	0,0015	100,00	8,52E-04					5,5	8,52E-04
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	46,09	0,012	76,92	0,0071	13,83	0,0051	23,08	0,0021	59,92	0,0093
COMPRESSOR PORTATIL ENTRE 7 I 10 M3/MIN DE CABAL I	110,96	0,030	78,48	0,017	30,42	0,011	21,52	0,0047	141,38	0,022
Compressor+dos martells pneumàtics	5.805,76	1,56	60,86	0,90	3.733,66	1,37	39,14	0,58	9.539,42	1,48
Compressor+un martell pneumàtic	266,44	0,072	62,36	0,041	160,82	0,059	37,64	0,025	427,26	0,066
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	760,04	0,20	77,92	0,12	215,31	0,079	22,08	0,033	975,35	0,15
Corró vibratori autopropulsat,12-14t	2.823,98	0,76	79,68	0,44	720,38	0,26	20,32	0,11	3.544,36	0,55
Dúmper 1.5t,hidràulic	3.068,42	0,82	72,29	0,48	1.176,04	0,43	27,71	0,18	4.244,46	0,66
Equip tall oxiacetilènic	3.593,60	0,96	57,94	0,56	2.608,33	0,95	42,06	0,40	6.201,93	0,96
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	5.573,06	1,50	65,11	0,86	2.986,91	1,09	34,89	0,46	8.559,97	1,33
Escombradora autopropulsada	34,98	0,0094	76,41	0,0054	10,8	0,0040	23,59	0,0017	45,78	0,0071
Estenedora p/paviment mescla bitum.	1.029,97	0,28	77,92	0,16	291,78	0,11	22,08	0,045	1.321,75	0,20
Formigonera 165l	156,68	0,042	63,96	0,024	88,29	0,032	36,04	0,014	244,97	0,038
Formigonera 250l	2,22	5,96E-04	67,68	3,44E-04	1,06	3,88E-04	32,32	1,64E-04	3,28	5,08E-04
Grup electrògen de 20-30kVA					9,1	0,0033	100,00	0,0014	9,1	0,0014
Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	993,05	0,27	55,78	0,15	787,18	0,29	44,22	0,12	1.780,23	0,28
Màq.raig d'aigua pres.	0,000392	-	-	6,07E-08	0,000392	-	-	6,07E-08	0,000784	1,21E-07
Màquina disc punx.met.	7,71	0,0021	50,00	0,0012	7,71	0,0028	50,00	0,0012	15,42	0,0024
Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	401,78	0,11	92,04	0,062	34,77	0,013	7,96	0,0054	436,55	0,068
Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	3,44	9,23E-04	83,29	5,33E-04	0,69	2,53E-04	16,71	1,07E-04	4,13	6,40E-04
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	157,58	0,042	60,88	0,024	101,25	0,037	39,12	0,016	258,83	0,040
Martell trenc.man.	35,72	0,0096	65,63	0,0055	18,71	0,0068	34,37	0,0029	54,43	0,0084
Mesc.cont. sacs	11,77	0,0032	46,43	0,0018	13,58	0,0050	53,57	0,0021	25,35	0,0039
Mesc.cont.+sitja granel	6.669,82	1,79	61,46	1,03	4.181,60	1,53	38,54	0,65	10.851,42	1,68
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t	37,36	0,010	60,63	0,0058	24,26	0,0089	39,37	0,0038	61,62	0,0095
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.anivell.	600,44	0,16	40,24	0,093	891,56	0,33	59,76	0,14	1.492,00	0,23
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS,ACCES.RETROEXCAVADOR A=25-39CM	23,05	0,0062	100,00	0,0036					23,05	0,0036
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMATICS,ACCESSORI RETROEX	2.743,27	0,74	89,58	0,42	318,93	0,12	10,42	0,049	3.062,20	0,47
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS+ACCES.ANIVELL.	105,68	0,028	40,24	0,016	156,92	0,057	59,76	0,024	262,6	0,041
Motoanivelladora mitjana	273,28	0,073	100,00	0,042					273,28	0,042
Motoanivelladora petita	1.271,75	0,34	77,04	0,20	379,04	0,14	22,96	0,059	1.650,79	0,26
Motocultor+eq.cavar,ampl.=90cm	22,58	0,0061	41,29	0,0035	32,1	0,012	58,71	0,0050	54,68	0,0085
Motoserra	125,18	0,034	59,45	0,019	85,4	0,031	40,55	0,013	210,58	0,033
Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	26.800,74	7,19	55,95	4,15	21.100,79	7,72	44,05	3,27	47.901,53	7,42
Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	2.260,72	0,61	54,06	0,35	1.921,33	0,70	45,94	0,30	4.182,05	0,65
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	1.462,03	0,39	100,00	0,23					1.462,03	0,23
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t,+martell trenc.	50.232,07	13,48	56,71	7,78	38.348,96	14,03	43,29	5,94	88.581,03	13,72
Picó vibrant,plac.30x30cm	457,88	0,12	68,27	0,071	212,81	0,078	31,73	0,033	670,69	0,10
Regle vibratori	3.950,78	1,06	67,23	0,61	1.925,35	0,70	32,77	0,30	5.876,13	0,91
Remolinador mecànic					4,56	0,0017	100,00	7,06E-04	4,56	7,06E-04
Retroexcavadora amb martell trencador	16.577,19	4,45	47,51	2,57	18.317,41	6,70	52,49	2,84	34.894,60	5,40
Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	35.058,81	9,41 %	52,49 %	5,43 %	31.737,74	11,61 %	47,51 %	4,91 %	66.796,55	10,34%
Safata vibrant,plac.60cm	3.360,18	0,90 %	60,50 %	0,52 %	2.193,60	0,80 %	39,50 %	0,34 %	5.553,78	0,86%

Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	71,17	0,019	58,44	0,011	50,61	0,019	41,56	0,0078	121,78	0,019
Talladora,disc de carborún.	3,34	8,97E-04	36,26	5,17E-04	5,87	0,0021	63,74	9,09E-04	9,21	0,0014
Tisores pneumàtiques+p.p.com pressor	74,73	0,020	45,45	0,012	89,68	0,033	54,55	0,014	164,41	0,025
Tractor 100CV,braç desbros.	1.759,97	0,47	67,14	0,27	861,26	0,32	32,86	0,13	2.621,23	0,41
Vibrador intern de formigó	44,6	0,012	76,92	0,0069	13,38	0,0049	23,08	0,0021	57,98	0,0090
TOTAL	**372.504,98**	100	57,68	57,68	273.266,38	100	42,32	42,32	645.771,36	100,00

Emissió CO_2 (maquinaria) en Kg CO_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.

Emissió d'olors

Es preveu emissió d'olors en moments molt puntuals de connexió al clavegueram existent.

Mesures que cal prendre:

Netejar prèviament amb aigua a pressió en cas de ser important l'olor o haver estat molt de temps sense ploure.

Tapar ràpidament qualsevol sortida d'olors del clavegueram minimitzant els temps on els pous o connexions es troben obertes.

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.

6.- SÒL I SUBSÒL

6.1.- Ocupació del terreny

L'ocupació del terreny es limitarà a via pública, ocupant estrictament el necessari per a cada una de les fases d'obra.

6.2.- Existència de capa de terra vegetal

No està previst trobar existència de terra vegetal fora de la pròpia dels escocells existents.

6.3.- Gestió de moviments de terres.

El moviment de terres d'aquesta obra no és molt important tot i que serà necessari realitzar un rebaix per a la formació de la nova caixa de paviment.

A l'estat d'amidaments del projecte es detalla els volums de terra a retirar, d'aprofitament i de nova aportació, així mateix s'aporten els volums de residus i runes generades per les obres, classificades per categories segons indica l'estudi de gestió de residus recollit al projecte. Aquests volums s'obtenen a partir de les dades de topografia existent i relacionant-les amb les cotes de urbanització previstes en aquest projecte, definint de forma sistemàtica els diferents moviments de terres necessaris per a l'execució de l'esplanada de la urbanització. Així mateix per tal de poder realitzar les diferents

implantacions de xarxes de serveis, és necessari executar una sèrie de rases i excavacions auxiliars que també generen uns volums de terres associats.

6.4.- Afectació a les propietats físiques del sòl

No està prevista cap afectació rellevant sobre les propietats físiques del sol actual.

7.- HIDROLOGIA

7.1.- 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 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.

7.2.- 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.

7.2.- 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.

8.- ENERGIA

El consum energètic previst per a l'obra es considera baix ja que només es connectarà a la xarxa elèctrica eines com poden ser màquines de tall, perforació compactació manual. La resta de maquinària d'obra funcionarà amb benzina.

9.- FLORA I FAUNA

A l'annex de jardineria i als plànols del projecte s'incorporen l'estat actual de les plantacions, es defineixen aquelles que queden afectades per les obres les quals són mínimes i es defineixen les noves plantacions.

Protecció d'arbrats

En els cassos necessaris, caldrà 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.
En cas de tractar-se de protegir agrupacions d'arbres, s'aïllaran en conjunt de l'àmbit d'obra mitjançant tanques de tipus "Rivisa".
Està prohibit clavar rètols sobre el tronc o branques dels arbres.
S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'obriran manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, serà necessària la supervisió de la Direcció de Serveis d'Espais Verds.
En cas que l'obra afecti parcialment un arbre, caldrà contactar amb el Departament d'Informació de Projectes i Recepcions de la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial per tal de planificar l'operació més adequada per la seva protecció: trasplantament, poda de la part que afecta, etc.

10.- PAISATGE

En aquest projecte no cal analitzar l'impacte visual de la construcció.

11.- INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

11.1.-APLICACIÓ DEL DECRET PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES (CRITERI 5.1.I)

Aquesta memòria ambiental i el Pla d'ambientalització a redactar pel contractista donen compliment al Decret per a l'ambientalització de les obres de 15 d'octubre de 2009.

En aquest sentit la redacció dels documents s'ha realitzat en base a:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona
- Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
- Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres

11.2.-CRITERIS GENERALS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL (CRITERI 5.1.II)

Les mesures correctores adoptades en la fase d'obra incorporaran les següents:

- El prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics enfront l'ús equipats amb motors de combustió interna.
- Els cotxes i motocicletes vinculats a l'obra seran elèctrics o híbrids.
- Preferentment la maquinaria i equips seran de baix consum.
- Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips equipats amb catalitzadors que redueixin les emissions de gasos de combustió.
- L'obra es planificarà per minimitzar els desplaçaments de maquinària.
- S'evitaran les pèrdues i fuites de combustibles.
- Es dotarà d'escomesa elèctrica a les instal·lacions d'obra.
- Els treballs s'executaran preferentment amb llum natural. En il·luminació nocturna s'utilitzaran làmpades enèrgicament eficients.

11.3.-APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA FUSTA (CRITERI 5.1.III)

La compra de fusta per encofrats, passeres, mobiliari urbà, etc es realitzarà seguint la instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, tenint especial rellevància el seu origen que haurà de ser:

- Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada: Totes les fustes i els productes de fusta han de disposar obligatòriament de garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, acreditables mitjançant la presentació de la certificació de gestió forestal sostenible, d'acord amb els sistemes de certificació FSC, PEFC o equivalents.
- Fusta tropical provinent de tala legal
- Per aquelles aplicacions que sigui viable, es pot autoritzar la utilització de fusta reciclada amb certificació.

La validació de l'origen legal de la fusta es realitzarà mitjançant la presentació dels corresponents certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC, o altres equivalents).

11.4.-CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL (CRITERI 5.2.I)

La memòria ambiental incorpora la necessitat d'utilitzar les làmpades de major eficiència energètica, que permeten estalviar fins a un 35% del consum elèctric (LED o d'altres). De la mateixa manera s'inclouen a l'annex 13-enllumenat els Estudis d'eficiència energètica pels nous punts de llum projectats.

L'execució de l'obra es preveu amb la utilització de materials reciclats segons es detalla continuació:

Material utilitzat a l'obra	Reciclat %	Reutilitzat %
Terres de prestec		100
Formigó	75	
Sorra		100
Àrids	90	
Fustes	95	
Acers	75	
Ciment	60	
Asfalt	50	
Resines	50	
Pintures	40	

Reutilització i reciclatge dels residus majoritària produïts a l'obra

Pel que fa a la renaturalització de la ciutat, es realitza la plantació de 85 arbres i la plantació de vegetació arbustiva a una superfície de gairebé 4.000m^2, el que suposa un increment del patrimoni verd de la zona.

11 .5.-CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS (CRITERI 5.2.II)

La memòria ambiental inclou en el seus diferents capítols la obligatorietat d'utilitzar materials reciclats, l'aprofitament i reciclatge dels diferents residus generats a l'obra, la reducció de les necessitats energètiques associades a la maquinaria i equips a utilitzar, reducció de gasos contaminants emesos a l'atmosfera, la utilització de materials amb etiqueta ecològica, etc.

11.6.-CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (CRITERI 5.2.III)

La necessària eliminació d'arbrat (principalment oms) a causa del seu envelliment i esgotament es veu substituïda per la plantació de 85 nous exemplars d'arbrat i la renovació de les plantacions a parterres, per espècies més adaptades a la zona i a la vegada la dotació de nous sistemes de reg, proporcionen un manteniment més adequat i sostenible.En relació a la vegetació plantada, no es preveuen mesures de control específiques per a la flora exòtica i invasora.

11.7.-CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA (CRITERI 5.2.IV)

La xarxa de reg disposa de dues escomeses d'aigua potable. El sistema de reg el conformen una xarxa per degoteig (tots els arbres de nova plantació disposaran d'anell de degoteig) i una xarxa de broquets giratoris que donarà aigua als parterres amb presència de vegetació arbustiva.

11.8.-CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (CRITERI 5.2.V)

La memòria ambiental incorpora la possibilitat de reciclar o reutilitzar els residus majoritaris que es produeixen a l'obra, segons es detalla al quadre següent:

Material utilitzat a l'obra	Reciclable %	Reutilitzable %
Terres		100
Formigó	95	
Fustes	100	
Acers	90	
Ciment	90	
Asfalt	50	
Resines	40	
Pintures	40	
PVC	90	

Alhora, es promou la utilització de materials ecoetiquetats. El projecte no incorpora l'ús de materials fotocatalítics, alhora que no s'ha pogut fer una valoració de l'energia gris associada als materials de construcció.

11.9.-CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (CRITERI 5.2.III)

L'objecte del projecte no és la incorporació de tecnologies TIC al barri de Canyelles. No obstant això, al projecte es preveu l'obra civil i la infraestructura per la utilització futura de tecnologies TIC per l'Ajuntament de Barcelona, per l'IMI. Es preveu la col·locació de tub corbable corrugat per l'extensió d'aquesta xarxa i la connexió dels elements necessaris amb la xarxa actual, com ascensors, quadres i programacions de reg.

Més enllà de l'obra civil i la infraestructura, el projecte no incorpora infraestructures smart relacionades amb la contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima, composició de l'aigua, seguiment de la mobilitat o altres dades ambientals rellevants.

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN

PROJECTES D'OBRES

BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE

ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST

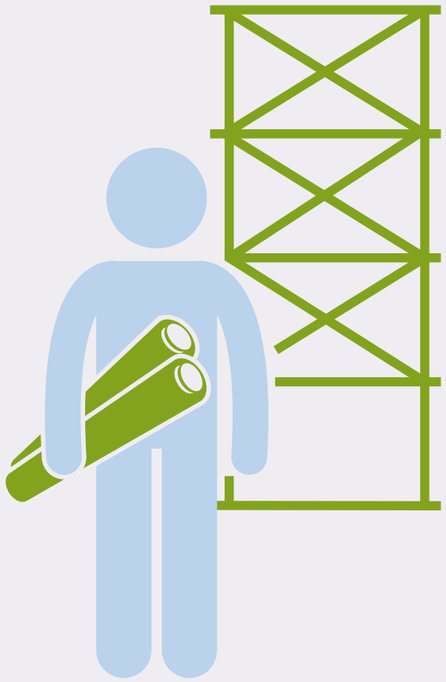
REDACCIÓ DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ O INFRAESTRUCTURES

REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ, DE NOVA CONSTRUCCIÓ, DE REFORMA O DE REHABILITACIÓ

EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Autosuficiència energètica i ambiental (aigua, verd urbà, biodiversitat, materials i residus)



- Decret d'Alcaldia per a l'ambientalització d'obres
- Pla del verd i de la biodiversitat
- Fusta d'explotacions forestals sostenibles
- Principis de l'economia circular i foment de materials amb mínim impacte
- Certificació energètica d'edificis: mínim lletra B
- Càlcul del cost total de propietat
- Criteris específics d'eficiència energètica, confort i manteniment

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Decret per a l'ambientalització de les obres, la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, el Pla d'autosuficiència energètica de Barcelona (2024), el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona, el Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020, l'Ordenança del medi ambient de Barcelona i altres plans relacionats, com el Pla d'autosuficiència energètica en edificis municipals, treballa per minimitzar els impactes ambientals derivats de les obres municipals i tendir a l'autosuficiència energètica i l'excel·lència ambiental en els projectes d'espai públic i d'edificació.

Aquesta instrucció tècnica dóna resposta a la Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013), i al Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, que preveu la publicació d'instruccions tècniques per definir els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troben les obres.

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els criteris per a clàusules ambientals per a la redacció de projectes i l'execució de l'obra d'arquitectura, espai públic i infraestructures que fan els diferents operadors municipals.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes relacionats amb projectes i obres

b. Defineix les prioritats que cal tenir en compte en la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, aquesta instrucció és de compliment obligatori en els contractes subscrits per l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3. "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i hauran de garantir en tots els casos la incorporació en els plecs dels criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes podran considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent haurà de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'edificació, de nova construcció, de reforma o de rehabilitació
- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, siguin d'urbanització, remodelació o manteniment)
- Execució d'obres d'urbanització i edificació, conseqüència dels anteriors

L'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador també hauran de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la realització d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat i s'hauran d'assegurar que estan degudament incorporats en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

4 PRIORITATS

4.1 Prioritats ambientals per a obres

Conseqüentment amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona, les prioritats a l'hora de determinar els criteris ambientals per a la redacció de projectes, l'execució d'obres i manteniment són les següents:

- En totes les contractacions: l'aplicació del Decret d'Alcaldia per a l'ambientalització de les obres, de la instrucció de la fusta i de criteris generals d'autosuficiència ambiental i energètica.
- En cas de redacció de projectes d'urbanització o infraestructures: la incorporació de criteris ambientals relatius a elements urbans, autosuficiència hídrica, biodiversitat i elements TIC.
- En cas de redacció de projectes d'edificació: la incorporació de criteris detallats relacionats amb la màxima autosuficiència energètica, hídrica i ambiental; criteris relatius a la biodiversitat i altres estàndards d'excel·lència ambiental.
- En cas d'execució d'obres: s'estableixen criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació relatius a l'eficiència energètica, el confort i el manteniment.

4.2 Informe justificatiu

En cas que la direcció de serveis corresponent o, si escau, l'òrgan de contractació competent consideri no aplicables les prioritats assenyalades, o determinats requeriments o criteris ambientals, o bé consideri el contracte en si mateix com a no apropiat per a l'aplicació d'aquesta instrucció, ho haurà d'indicar i precisar en un informe en què concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos i les funcions que ho justifiquen.
- Les característiques i els requeriments tècnics especials del projecte o l'obra que ho justifiquen i que no estan garantits per les prioritats definides anteriorment, de manera contrastada amb les característiques d'aquestes.

Aquest informe estarà a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

5 CRITERIS AMBIENTALS

La taula següent recull els diferents aspectes de sostenibilitat per a cadascuna de les tipologies de contractes indicats.

Redacció de projectes d'urbanització	Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
	Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental
	Aplicació de la Instrucció de la fusta
	Criteris de màxima autosuficiència energètica
	Criteris relatius a elements urbans
	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
	Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica
	Criteris a favor de l'economia circular
	Incorporació de sistemes i tecnologies TIC

Redacció de projectes d'edificació

- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
- Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental
- Aplicació de la Instrucció de la fusta
- Criteris de màxima autosuficiència energètica
- Certificació energètica mínima
- Càlcul del cost total de propietat
- Criteris addicionals d'eficiència energètica per a la renovació/rehabilitació d'edificis existents
- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
- Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica
- Criteris a favor de l'economia circular
- Altres estàndards d'excel·lència ambiental

Execució d'obres d'urbanització o edificació

- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
- Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental
- Aplicació de la Instrucció de la fusta
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona
- Edificació: Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia
- Edificació: criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

A continuació es detallen els criteris ambientals que cal incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris haurien de ser incorporats com a especificació tècnica o poden ser incorporats com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas l'òrgan de contractació haurà de determinar la puntuació que atribuirà al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

5.1 Criteris de compliment obligatori per a totes les contractacions

L'òrgan de contractació establirà els requeriments obligatoris següents per a les contractacions de redacció de projectes i d'execució d'obres:

I- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres

És aplicable el Decret d'Alcaldia d'ambientalització d'obres, en què s'ordena l'obligatorietat de la realització, en fase de projecte, d'una memòria ambiental, i, en fase d'execució d'obra, d'un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de

replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada, per a tots els projectes d'obres, sempre que el seu pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros i no estiguin subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent.

Per donar compliment als requeriments bàsics que han d'acomplir totes les obres que contracti l'Ajuntament de Barcelona s'utilitzaran els materials i guies de suport a l'ambientalització d'obres:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona
- Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
- Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres

II- Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental, com són:

- les solucions energètiques que tendeixin cap a l'autosuficiència i redueixin la potència instal·lada, preferentment amb solucions passives i generació d'energia amb fonts renovables a escala local per tal d'assolir un balanç d'emissions zero;
- la gestió eficaç dels recursos hídrics considerant tot el cicle d'aigua, des de la captació fins a l'evacuació (aigua potable de xarxa, freàtica, pluvial i aprofitament d'aigües grises);
- la construcció amb materials amb l'impacte més petit possible en el seu cicle de vida;
- el foment de la connectivitat del verd urbà (corredors verds urbans), la renaturalització de la ciutat i una biodiversitat més gran del verd urbà a totes les escales;
- la incorporació de sistemes i tecnologia intel·ligent d'equips, instal·lacions i possibles microxarxes (d'energia, aigua, mobilitat –vehicle elèctric– o altres recursos) que afavoreixin l'ús eficient dels recursos;
- la incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular;

Els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental es concretaran en forma de criteris específics adaptats a cada plec, seguint les prioritats definides en els apartats 5.2, 5.3 i 5.4.

III- Aplicació de la Instrucció de la fusta

S'aplica la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, que estableix l'obligatorietat d'adquirir fusta amb certificació de gestió forestal sostenible; la promoció d'un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable; la recomanació d'ús d'una diversitat més gran d'espècies de fusta autòctona, i l'obligatorietat de disposar tant de garanties de gestió forestal sostenible com de garanties de legalitat en cas d'utilitzar fusta tropical.

5.2 Criteris per a la redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

I- Criteris de màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures criteris que permetin assolir la màxima autosuficiència energètica, inclosos els criteris següents:

- minimitzar els consums energètics, aplicant criteris d'eficiència energètica per a sistemes d'enllumenat i altres consums energètics (sistemes d'enllumenat mitjançant tecnologia LED, sistemes de regulació i mesures similars).
- maximitzar l'autoproducció energètica, basada en l'estudi de l'aprofitament de fonts d'energia locals, que inclogui energies renovables o residuals (de focus de calor i fred) per cobrir demandes energètiques existents o noves demandes energètiques; la viabi-

litat de l'emmagatzematge tèrmic estacional o elèctric, i el disseny d'estructures de suport d'instal·lacions productores d'energies renovables (mobiliari urbà).

- calcular els costos totals de propietat (CTP), tenint en compte com a mínim els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals.

II- Criteris relatius a elements urbans

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, en especial en referència als criteris de sostenibilitat social i ambiental definits en l'apartat 5.d, sobre el compliment de les normes de l'Organització Internacional del Treball, el Compromís Ètic de l'empresa i la gestió sostenible dels proveïdors, així com la petjada ecològica dels elements urbans, l'estalvi energètic al llarg del procés de producció i la vida útil de l'element, la minimització d'emissions contaminants i el grau de reciclabilitat dels materials emprats.

III- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització hauran d'incloure les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020, especialment:

- la connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)
- la diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen (com pot ser la seva capacitat de retenció de pols i altres contaminants)
- l'augment de la biomassa de la ciutat
- la permeabilització del sòl en l'espai públic
- l'aplicació de mesures de control de la flora exòtica i invasora
- l'enriquiment del verd existent i la potenciació de la seva funció d'hàbitat
- proporcionar més volum de sòl als arbres viaris i de més qualitat

IV- Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica

L'òrgan de contractació podrà establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius a l'autosuficiència hídrica, com poden ser, per exemple:

- la utilització de tècniques de drenatge urbà sostenible (TEDUS)
- l'ús d'aigües freàtiques
- l'optimització de sistemes de reg en zones verdes i
- la selecció d'espècies amb poques necessitats hídriques

V- Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació podrà establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius als productes i materials de construcció, com poden ser, per exemple:

- L'ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat
- L'ús de materials constructius fotocatalítics per reduir la presència de NOx a l'aire
- L'ús de materials constructius, com per exemple materials de senyalització horitzontal, que compleixin els criteris establerts en alguna de les ecoetiquetes tipus I.
- L'exclusió de certs tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC.
- Criteris relacionats amb la durabilitat i el manteniment, inclosa la seva selecció en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització.

VI- Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'obres en l'espai públic de la ciutat hauran d'incloure obligatòriament requeriments de desplegament d'acord amb el model d'implantació d'infraestructures TIC en l'espai públic de l'Ajuntament de Barcelona, tal com estan definits en la Mesura de govern: Pla director de les TIC: Desplegament d'infraestructures smart en l'espai públic (PDTIC) i els seus annexos. De manera específica, caldrà incorporar en els plecs els requeriments relatius als elements i dispositius finals relacionats amb la sostenibilitat com ara la contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima, composició de l'aigua, fluxos de mobilitat i altres dades ambientals que es considerin prioritàries en cada projecte específic.

5.3 Criteris per a la redacció de projectes d'edificació

L'òrgan de contractació establirà els criteris ambientals obligatoris següents per a projectes d'edificació:

I- Criteris de màxima autosuficiència energètica

En les promocions d'edificis de nova construcció de titularitat municipal s'han de plantejar alternatives conjuntes que afavoreixin la màxima autosuficiència energètica i l'eficiència econòmica, energètica i de gestió en la fase d'ús, per tal d'assolir l'objectiu d'edificis nZEB (de l'anglès *nearly Zero Energy Buildings*, edificis de consum d'energia quasi nul). Per aquest motiu, l'òrgan de contractació establirà per a cada plec de redacció de projecte els criteris funcionals següents basats en la màxima autosuficiència i el rendiment durant tot el cicle de vida dels edificis:

Aplicació de criteris i sistemes passius (reducció de la demanda)

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació la priorització de solucions constructives que tinguin tendència a reduir al màxim la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny adequat i de paràmetres bioclimàtics (solucions passives). L'objectiu és minimitzar el suport a l'hivern i a l'estiu a través de solucions actives i optimitzar la gestió energètica en la fase d'ús i manteniment dels edificis.

Aplicació de criteris bàsics d'eficiència energètica (reducció dels consums)

L'òrgan de contractació establirà els criteris bàsics d'eficiència energètica que cal incorporar de manera obligatòria en cada plec de contractació o projecte, basats en la Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals en la redacció de projectes, que inclouran, com a mínim:

- Incorporació del control de sistemes d'il·luminació (sectorialització).
- Monitoratge i visualització de consums energètics i autoproducció (en cas de projectes d'edificació superiors a 3.000 m^2 construïts o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any, tal com està definit en el Protocol de monitoratge energètic bàsic).

L'òrgan de contractació podrà establir altres clàusules obligatòries d'eficiència energètica que cal considerar en àmbits específics, com són els tancaments, les instal·lacions d'electricitat, d'enllumenat, de climatització i ventilació, d'instal·lacions consumidores d'aigua o d'instal·lacions d'energies renovables.

Màxima autoproducció energètica

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació l'obligatorietat d'avaluar el potencial d'autoproducció energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars) amb l'objectiu d'aconseguir la màxima autoproducció d'energia.

Màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació establirà per a cada plec de contractació o projecte l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'energia primària i d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense afavorir unes o altres tecnologies, en què sol·licitarà al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

II- Certificació energètica mínima

L'òrgan de contractació establirà per a cada plec de redacció de projectes d'edificació una lletra mínima de qualificació energètica basada en la normativa de certificació energètica d'edificis de nova construcció, que en cap cas no podrà ser inferior a la lletra B.

III- Càlcul del cost total de propietat

Per a tots els projectes d'edificació superiors a 3.000 m^2 o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any es durà a terme el càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte, com a mínim, els costos d'inversió en equips i materials (com poden ser calderes, bombes de calor, sensors, sectorialització d'instal·lacions, etcètera), els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals.

IV- Criteris addicionals d'eficiència energètica per a la renovació/rehabilitació d'edificis existents:

En cas de projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals, els plecs de contractació establiran addicionalment les mesures d'estalvi energètic que han de donar solució a cadascuna de les problemàtiques energètiques, d'acord amb les prioritats definides en el Pla de millora energètica als edificis municipals. Les mesures que s'han de considerar en la definició del projecte tècnic són:

- Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic dels edificis actuals.
- Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat interior dels edificis actuals.
- Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis: optimització de la demanda.
- Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'ascensors actuals.

V- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

L'òrgan de contractació considerarà la incorporació d'especificacions tècniques relatives a l'increment del verd i de la biodiversitat en projectes de redacció de projectes d'edificació, prioritàriament per a projectes d'equipaments o edificació d'ús administratiu. Possibles mesures per a l'increment del verd i de la biodiversitat són l'execució de cobertes verdes o de jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior, tenint en compte les especificacions de la Mesura de govern per impulsar terrats vius i cobertes verdes a Barcelona.

Així mateix es considerarà la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

VI- Criteris d'autosuficiència hídrica

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació valors màxims de consums d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua com descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars. Els valors màxims s'establiran d'acord amb les especificacions vigents del Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya en la categoria "Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua". En cas d'urinaris, l'òrgan de contractació establirà l'obligatorietat d'instal·lar urinaris sense aigua.

L'òrgan de contractació valorarà les possibilitats d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ (aigües freàtiques, pluvials o grises) i incorporarà en els plecs els criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, o bé l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'aigua i l'optimització de la qualitat per a cada ús específic, sol·licitant al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

VII- Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació podrà establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació una llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció, com són materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics.

Així mateix l'òrgan de contractació podrà valorar les característiques ambientalment positives dels materials de construcció o podrà establir l'obligatorietat de complir criteris ambientals per a certs materials o famílies de productes, com poden ser, per exemple:

- El percentatge de materials provinents de recursos renovables
- El percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada
- Els materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, *Environmental Product Declaration* declaració ambiental de producte; LCA, *Life Cycle Analysis*, anàlisi del cicle de vida) (tipus II i III)
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC

L'òrgan de contractació podrà incloure en els plecs la valoració de les propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials.

VIII- Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

L'òrgan de contractació podrà incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel·lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, o altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...).

5.4 Criteris específics per a l'execució d'obres

I- Aplicació del Manual de qualitat de les obres

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona, implantació i incidència de l'espai públic i els seus annexos, en especial les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres, com són:

- Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- Residus i neteja d'obra
- Afectacions a les aigües del subsòl
- Protecció dels espais verds
- Auscultació de les obres

II- Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació

Més enllà dels criteris de compliment obligatori definits en l'apartat 5.1., es poden considerar els criteris ambientals següents en la fase d'execució d'obres d'edificació:

Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia

L'òrgan de contractació podrà incloure, de manera opcional, els criteris ambientals següents com a millora ambiental de l'oferta en els plecs d'execució d'obres (edificis d'habitatge, equipaments o edificis administratius):

- les millores en el control de la qualitat, l'eficiència energètica i l'estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig *blower door*), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de la qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores relatives a la garantia de les instal·lacions, mitjançant l'increment del període de garantia establert en les prescripcions, per mitjà de l'adjudicatari que s'encarrega del manteniment normatiu, preventiu i correctiu de les instal·lacions d'autopro-

ducció renovable o d'alta eficiència (solar tèrmica, solar fotovoltaica, geotèrmia i altres sistemes d'energies renovables o d'alta eficiència).

Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

L'òrgan de contractació considerarà la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, el responsable del contracte supervisarà que es compleixin i s'executin les clàusules socials i ambientals que estableixen els plecs. Mentre els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible no disposin d'un sistema automatitzat de seguiment de l'ambientalització de la contractació, el responsable del contracte remetrà, mitjançant l'adreça electrònica ajuntamentsostenible@bcn.cat, la informació següent:

- Llista de control per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres

En l'annex I s'adjunten els formularis de recollida d'informació per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible podran sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius que assenyala l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIONS TRANSITÒRIES / ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entrarà en vigor 6 mesos després de publicar-se.

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin obert o aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.1	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	☑	○	○
5.1.II	Incorporació de criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental	☑	○	○
5.1.III	Compliment de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta	☑	○	○
	Altres:			
5.2.I	**Criteris de màxima autosuficiència energètica**	☑	○	○
5.2.I	Minimització dels consums energètics	☑	○	○
5.2.I	Maximització de l'autoproducció energètica	○	☑	○
5.2.I	Càlcul dels costos totals de propietat (CTP)	○	☑	○
	Altres:			
5.2.II	**Criteris relatius a elements urbans**			
5.2.II	Incorporació dels criteris de sostenibilitat ambiental i social definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	☑	○	○
	Altres:			

5.2.III	Criteris relatius a la biodiversitat segons les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020	Sí	No	No escau
5.2.III	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	☐	☐	☑
5.2.III	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	☑	☐	☐
5.2.III	Augment de la biomassa de la ciutat	☑	☐	☐
5.2.III	Permeabilització del sòl en l'espai públic	☐	☑	☐
5.2.III	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	☐	☐	☑
5.2.III	Enriquiment del verd existent i foment de la funció d'hàbitat	☑	☐	☐
5.2.III	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris	☑	☐	☐
	Altres:			

5.2.IV	Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica			
5.2.IV	Utilització de tècniques de drenatge urbà sostenible (TEDUS)	☐	☑	☐
5.2.IV	Ús d'aigües freàtiques	☐	☑	☐
5.2.IV	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	☑	☐	☐
5.2.IV	Selecció d'espècies amb poques necessitats hídriques	☑	☐	☐
	Altres:			

5.2.V	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.2.V	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	☑	☐	☐
5.2.V	Ús de materials constructius fotocatalítics per reduir la presència de NOx a l'aire	☐	☑	☐
5.2.V	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	☑	☐	☐
5.2.V	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	☐	☐	☑
5.2.V	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC	☐	☑	☐
5.2.V	Criteris relacionats amb la durabilitat i el manteniment, inclosa la selecció que se'n fa en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització que té	☑	☐	☐
	Altres:			

5.2.VI	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC - Desplegament d'infraestructures *smart* a l'espai públic (mesura de govern PDTIC)			
5.2.VI	Elements i dispositius finals relacionats amb: contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima	☐	☐	☑
5.2.VI	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua	☐	☐	☑
5.2.VI	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat	☐	☐	☑
5.2.VI	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals	☐	☐	☑

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.1	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	○	○	✓
5.1.II	Incorporació de criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental	○	○	✓
5.1.III	Compliment de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta	○	○	✓
5.3.	**Criteris de màxima autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció**			
5.3.I	Priorització de solucions constructives que tendeixin a reduir al màxim la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny adequat i de paràmetres bioclimàtics (solucions passives)	○	○	✓
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: incorporació del control de sistemes d'il·luminació (sectorialització)	○	○	✓
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: monitoratge i visualització de consums energètics i autoproducció	○	○	✓
5.3.I	Màxima autoproducció energètica: avaluació potencial autoproducció energètica de l'edifici	○	○	✓
5.3.I	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	○	○	✓
5.3.II	Certificació energètica mínima lletra B	○	○	✓
5.3.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i les despeses energètiques	○	○	✓
	Altres criteris d'autosuficiència energètica:			

5.3.IV	Criteris addicionals d'eficiència energètica per a projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals	Sí	No	No escau
5.3.IV	Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic dels edificis actuals	○	○	✓
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat interior dels edificis actuals	○	○	✓
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis: optimització de la demanda	○	○	✓
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'ascensors actuals	○	○	✓
	Altres:			
5.3.V	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**			
5.3.V	Execució de cobertes verdes	○	○	✓
5.3.V	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	○	✓
5.3.V	Incorporació d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	○	○	✓
	Altres:			
5.3.VI	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica**			
5.3.VI	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	○	○	✓
5.3.VI	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	✓
5.3.VI	Criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica relacionats amb les possibilitats d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ (aigües freàtiques, pluvials o grises)	○	○	✓

5.3.VI	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.IV	Màxima autosuficiència hídrica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	✓
	Altres:			
5.3.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**			
5.3.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	○	○	✓
5.3.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.3.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.3.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.3.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	○	○	✓
	Altres:			
5.3.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**			
5.3.VIII	Incorporació de millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, o altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...)	○	○	✓
	Altres:			

5.4	Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació	Sí	No	No escau
5.4.I	Compliment del Manual de qualitat de les obres	○	○	☑
5.4.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies)	○	○	○
5.4.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door)	○	○	☑
5.4.II	Millores relatives a la garantia de les instal·lacions, mitjançant l'increment del període de garantia que estableixen les prescripcions, a través de la realització a càrrec de l'adjudicatari del manteniment normatiu, preventiu i correctiu de les instal·lacions d'autoproducció renovable o d'alta eficiència (solar tèrmica, solar fotovoltaica, geotèrmia i altres sistemes d'energies renovables)	○	○	☑
5.4.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	○	○	☑
5.4.II	Altres:			

Informe de la fusta

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA

FUSTA

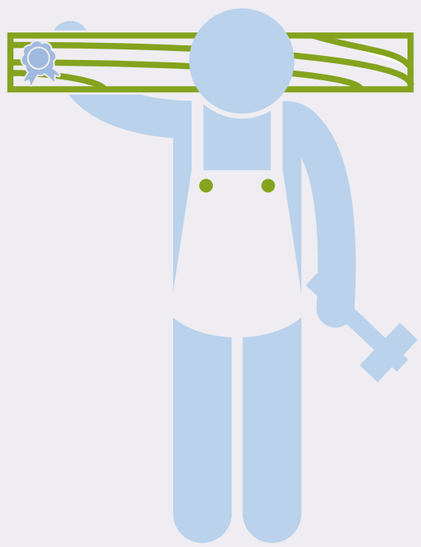
BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE

ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST

- REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ O URBANITZACIÓ
- EXECUCIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ O URBANITZACIÓ
- ADQUISICIÓ DE MOBILIARI URBÀ I ALTRES ELEMENTS URBANS

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Fusta d'explotacions forestals sostenibles (certificat FSC, PEFC o equivalent)



- Fusta tropical amb garanties de legalitat
- Fusta reciclada amb certificació
- Foment de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable
- Foment de la diversificació d'espècies i de la fusta autòctona de gestió forestal sostenible

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Pla d'acció de fusta sostenible de l'Ajuntament de Barcelona i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, treballa per revertir la tendència de destrucció de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i per crear mercats de fusta tropical més responsables.

Aquesta instrucció tècnica dóna resposta a la Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013) i al Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals de 20 de novembre de 2013, que preveu la publicació d'instruccions tècniques per definir els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troba la fusta i altres productes derivats.

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els criteris per a clàusules ambientals per a l'adquisició de fusta com a element de mobiliari urbà o material de construcció inclòs en contractes d'obres o manteniment d'urbanització o edificació, així com altres tipus d'adquisicions de productes elaborats amb fusta o derivats.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes que poden incloure elements de fusta

b. Defineix les prioritats que s'han de tenir en compte per a la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, aquesta instrucció s'aplica als contractes del sector públic que subscriguin l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3. "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i hauran de garantir que en tots els casos s'apliquen els criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte i el tipus de fusta o producte de fusta, i adaptar-los si és necessari a les característiques del contracte quan ho requereixi.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes podran considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent haurà de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'edificació, de nova construcció, de reforma o de rehabilitació
- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, ja siguin d'urbanització, remodelació o manteniment)
- Execució d'obres d'urbanització i edificació, conseqüència dels anteriors
- Adquisició de mobiliari urbà i altres elements de fusta com a tals o com a part de contractes de manteniment d'elements de mobiliari urbà o altres elements en l'espai públic

L'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador també hauran de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la realització d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat, i s'hauran d'assegurar que estan incorporats degudament en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

Els criteris definits en aquesta instrucció també són aplicables a tot tipus de contractes d'adquisició de productes elaborats amb fusta o derivats. Tanmateix, el mobiliari d'oficina tindrà un tractament propi i específic en la instrucció de mobiliari d'oficina.

Aquesta instrucció no s'aplica als productes de paper, que estan tractats en les instruccions específiques de paper i d'elements de comunicació.

4 PRIORITATS DE LA FUSTA QUE CAL ADQUIRIR

4.1 Prioritats en el tipus de fusta que cal adquirir

De manera conseqüent amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona i amb les diferències en termes d'impactes ambientals i riscos associats, l'ordre de prioritats a l'hora de determinar el tipus de fusta serà el següent:

- És obligatori adquirir i demanar fusta amb garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, per la qual cosa aquesta instrucció estableix els criteris de garantia tècnica.
- De manera general, es promou un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable i l'ús d'una diversitat més gran d'espècies i de fusta autòctona de gestió forestal sostenible.
- Per a certs usos, com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres, es pot optar per fusta tropical que, a més de tenir garanties de sostenibilitat, s'haurà d'adquirir sempre amb garanties de legalitat, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[1]).

Quan, per motius tècnics, la prioritat que estableix aquesta instrucció no sigui adequada per al tipus de fusta que s'ha d'adquirir, la direcció del servei, o l'òrgan de contractació corresponent, haurà d'emetre un informe en què s'indiquin els motius tècnics que justifiquen l'opció triada.

Addicionalment al que s'ha dit anteriorment, es podrà adquirir fusta amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta d'impacte ambiental baix, entre d'altres.

4.2 Informe justificatiu

En cas de motius tècnics, la direcció del servei o, si escau, l'òrgan de contractació haurà d'indicar i precisar els condicionants considerats per no seguir la prioritat establerta en un informe que concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos de fusta que ho justifiquen.
- Els requeriments i les característiques tècniques especials de la fusta que ho justifiquen i que entren en conflicte o impedeixen aplicar els criteris definits en aquesta instrucció, de manera contrastada.

Aquest informe estarà a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

[1] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5 CRITERIS AMBIENTALS PER A L'ADQUISICIÓ DE FUSTA

La taula següent recull els diferents aspectes ambientals per a cadascuna de les tipologies de serveis indicades.

Redacció de projectes i execució d'obres d'urbanització o edificació	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Diversificació d'espècies
	Contingut en formaldehid
Adquisició o manteniment de mobiliari urbà i altres elements urbans	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Limitació dels tractaments fitosanitaris

A continuació es detallen els criteris ambientals que s'han d'incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris poden ser incorporats com a especificació tècnica o com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas, l'òrgan de contractació haurà de determinar la puntuació que atribuirà al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

En cas que en una mateixa licitació es vulgui adquirir fusta de diverses tipologies, caldrà incloure per a cada partida de fusta els criteris pertinents a la tipologia corresponent.

5.1 Criteris de compliment obligatori per a totes les contractacions que inclouen elements de fusta

L'òrgan de contractació establirà els requeriments següents en relació amb les característiques bàsiques de la fusta:

I- Criteris generals d'origen sostenible per a tot tipus de fusta

Totes les fustes i els productes de fusta (inclosos taulells de fibres de fusta, contraxapats, DM i altres materials similars) han de disposar obligatòriament de **garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles**, acreditables mitjançant la presentació de la certificació de gestió forestal sostenible, d'acord amb els sistemes de certificació FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

Alternativament a l'adquisició de fusta amb certificació de gestió forestal sostenible, l'òrgan de contractació pot prescriure igualment l'ús de **fusta reciclada amb certificació** (verificable per mitjà de la fitxa tècnica del producte o documentació que acrediti el compliment de l'estàndard *EPF recycled wood, FSC recycled* o altres esquemes equivalents).

Al mateix temps, els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalents) s'utilitzaran per validar l'origen legal de la fusta, per tal de combatre la tala il·legal i el comerç de fusta i productes de fusta que se'n deriven, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[2]).

[2] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5.2 Criteris opcionals segons el tipus de contracte

L'òrgan de contractació pot incloure, de manera opcional, criteris ambientals addicionals com a millora ambiental de l'oferta[3]. A continuació se n'esmenten alguns exemples:

I- Criteris per promoure la diversificació d'espècies

L'òrgan de contractació podrà establir criteris:

- per promoure un ús més estès de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable;
- per promoure l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible;
- per diversificar les espècies que es poden utilitzar en obres d'urbanització o reurbanització, obres d'edificació i mobiliari urbà.

A aquest efecte, l'òrgan de contractació definirà, en els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i altres usos similars, criteris funcionals com ara la densitat, el color, la resistència o altres característiques tècniques i evitarà prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones, sempre que sigui possible.

II- Contingut de formaldehid al material de fusta:

En cas del material de fusta (taulers de partícules segons UNE-EN 312, de fibres segons UNE-EN 622, d'encenalls segons UNE-EN 300, o altres), l'òrgan de contractació podrà demanar que siguin classificats com a classe E1 conforme a la norma EN 13986, d'acord amb els procediments de determinació de formaldehid que estableix la norma corresponent UNE-EN 120, UNE-EN 717 o equivalent.

III- Limitació dels tractaments fitosanitaris

L'òrgan de contractació podrà demanar garanties de compliment de les prohibicions existents (per exemple, de tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02, de 25 d'octubre), així com establir altres limitacions o excloure determinats tractaments de la fusta, tant de manera genèrica com per a usos específics, com per exemple jocs infantils, etcètera.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible (Annex I), la Comissió de Treball de la Fusta, coordinada pel Programa Ajuntament + Sostenible, farà el seguiment de la compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible. La Comissió de Treball de la Fusta definirà uns formularis tipus per a la recopilació d'informació i el seguiment de la instrucció de la fusta, que contindran, com a mínim:

- Llista de la fusta o els productes de fusta adquirits amb dades generals i descripció dels productes adquirits.
- Còpia dels certificats de gestió forestal sostenible per a cada element o partida de fusta i la factura corresponent que vincula el número de cadena de custòdia (FSC, PEFC o equivalent) amb el producte en qüestió, o documentació similar en cas de l'ús de fusta reciclada.

Els responsables dels contractes hauran d'emplenar i remetre els formularis mitjançant l'adreça electrònica ajuntamentsostenible@bcn.cat.

[3]Per a més informació, es poden consultar altres manuals o documents de referència de compra i contractació pública verda.

En l'annex III s'adjunten els formularis de recollida d'informació, que s'actualitzaran en la Comissió de Treball de la Fusta per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible podran sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius assenyalats en l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIONS TRANSITÒRIES / ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entrarà en vigor 3 mesos després de publicar-se.

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin obert o aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

8 DISPOSICIONS DEROGATÒRIES

Aquesta instrucció deroga el Decret de política responsable de la fusta de 2004.

ANNEX I POLÍTICA DE COMPRA RESPONSABLE DE FUSTA DE GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE

Antecedents

Des de fa uns anys, l'Ajuntament de Barcelona promou una política responsable de compra de fusta que respon a la voluntat de disminuir l'impacte ambiental de la ciutat sobre el planeta, contribuint a la gestió racional i a l'aprofitament sostenible dels recursos forestals. Com a iniciativa pionera en Espanya, l'Ajuntament de Barcelona va aprovar l'any 2004 el "*Decret d'Alcaldia de juliol de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*[4]", que promou l'adquisició de fusta certificada, establint un ordre de preferència de les certificacions de gestió forestal sostenible i excloent la compra de fusta provinent de tales il·legals mitjançant la sol·licitud de certificats d'origen.

A través d'una Comissió de Treball, integrada per representants de les diferents àrees i departaments amb major consum de fusta, s'elabora un informe anual, que recopila la informació sobre les compres de fusta i productes derivats portades a terme pels diferents departaments de l'Ajuntament, amb l'objectiu de posar de manifest el grau d'acompliment del Decret de Política Responsable de Compra de Fusta.

Per diferents motius que s'exposen a continuació es proposa revisar i actualitzar el "*Decret d'Alcaldia de juliol de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*":

- Durant els primers anys d'aplicació del Decret el major comprador de fusta de l'Ajuntament de Barcelona era Serveis Funeraris amb més d'un 80% de la fusta total adquirida. A causa de canvis organitzatius, des de l'any 2011 el Decret ja no aplica a Serveis Funeraris, i els departaments de major adquisició de fusta es concentren en l'àmbit d'obres d'edificació, mobiliari urbà i altres elements urbans. L'especificitat i complexitat del sistema de seguiment de les dades d'adquisició de la fusta inclosa en obres d'edificació o urbanització fa necessari introduir algunes modificacions en el sistema de seguiment establert en el Decret.

[4] http://www.ajsosteniblebcn.cat/decret_fusta_2004_7953.pdf

- La modificació de la "Ley de Montes" del 2006 estableix el compromís de les Administracions públiques de promoure el consum responsable de productes forestals en els procediments de contractació pública, afavorint l'adquisició de fusta i productes derivats de la fusta procedents de boscos certificats i el foment del consum responsable de fusta per part de la ciutadania[5].

- Com a part del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de la fusta i productes derivats de fusta, el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[6]) introdueix el sistema de Diligència Deguda. El sistema de Diligència Deguda inclou l'avaluació de riscos per països en el cas de fusta importada. A Espanya, la Associació Espanyola del Comerç i Indústria de la Fusta (AEIM)[7] estableix el risc de cadascun dels països importadors de fusta, en compliment del Reglament EUTR, aquesta informació està disponible públicament a la seva web.

- L'Ajuntament de Barcelona es va adherir al novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant a les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'Acció de Fusta Sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.

- Finalment, el 15 de desembre del 2013 va entrar en vigor el Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona[8], que estableix, entre d'altres, la definició de criteris per a clàusules ambientals de conformitat amb la normativa vigent i la legislació de la Unió Europea per a 12 grups de productes i serveis prioritaris, entre els quals s'inclou la fusta i altres productes derivats.

Per aquests motius es proposa l'adopció d'una nova **Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible**:

1. L'Ajuntament promou l'adquisició de fusta certificada amb els requisits més exigents que siguin possibles. Com a soci de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", i per revertir la tendència de destrucció de boscos tropicals, tota la fusta tropical adquirida per certs usos (com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres) ha de comptar no solament amb garanties de legalitat, sinó amb garanties de sostenibilitat, és a dir, amb certificació de gestió forestal sostenible d'acord amb els sistemes FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

2. Mentre es consolidi la implementació del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de fusta i productes de fusta i el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[6]), els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent....) es consideren les millors eines de validació de l'origen legal de la fusta.

[5] *LEY 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE 102 de 29/04/2006).*

[6] *Reglamento (UE) n ° 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera*

[7] *http://www.maderalegal.info/inicio*

[8] *http://www.ajsosteniblebcn.cat/decret_contractaci%C3%B3_responsable_24575.pdf*

3. L'Ajuntament promou un major ús de fusta com a material de construcció sostenible i renovable, l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació i mobiliari urbà. Per aquest motiu, els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres d'edificació, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i usos similars definiran, sempre que sigui possible, criteris funcionals (com densitat, color, resistència o altres característiques tècniques) en lloc de prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones amb certificació de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent).

4. En compliment del Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona s'elaboraran unes instruccions internes de contractació de fusta i altres productes derivats, que traduiran la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible en criteris ambientals a incorporar en els plecs corresponents, conjuntament amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta de baix impacte ambiental, entre d'altres.

5. L'Ajuntament durà a terme actuacions complementàries per reforçar la implementació de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, com la formació de tot el personal involucrat; la revisió i adaptació dels mecanismes de control i seguiment; la col·laboració amb actors i grups d'interès externs del sector de la construcció per promoure l'ús de fusta sostenible; la comunicació de la nova Política de fusta als professionals del sector i accions de sensibilització de la ciutadania en general.

6. Com a òrgan de coordinació dels diferents departaments municipals involucrats en l'aplicació i el seguiment de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, es dona continuïtat a la Comissió de Treball de Fusta existent, ampliant els representants als sectors i departaments més rellevants en la contractació d'obres o serveis que inclouen l'adquisició de fusta i productes derivats. Aquesta Comissió està coordinada pel Programa Ajuntament+Sostenible.

ANNEX II **GLOSSARI**

Sistemes de certificació de gestió forestal sostenible

Els sistemes de certificació forestal són sistemes voluntaris que certifiquen, a través d'una auditoria externa feta per una entitat independent, que la fusta prové de boscos gestionats de manera sostenible. Els sistemes de certificació inclouen mecanismes de seguiment que permeten traçar els productes a través de la cadena de subministrament fins al producte final. La certificació de la cadena de subministrament rep el nom de "certificació de cadena de custòdia" ("Chain of Custody", CoC).

Els sistemes internacionals principals són l'FSC (Forest Stewardship Council) i el PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification); tots dos exigeixen el compliment de criteris legals, ecològics, social i econòmics, que permeten oferir garanties de gestió forestal sostenible certificada als consumidors finals.

Els certificats FSC i PEFC vigents es poden consultar en les bases de dades respectives:

http://info.fsc.org

http://www.pefc.cat/empreses.html

Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i Reglament europeu de la fusta (EUTR[10]):

El Reglament europeu de la fusta (EUTR) requereix que, a partir del 3 de març de 2013, tota la fusta en el mercat de la UE procedeixi de fonts legals. El reglament requereix que els agents que comercialitzen fusta en el mercat europeu per primera vegada disposin d'un sistema d'auditoria preventiva.

[10] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

L'EUTR és un element clau del Pla d'acció FLEGT (Forest Law Enforcement Government and Trade) de la Unió Europea que conté una sèrie d'accions per prevenir el comerç de fusta il·legal, per millorar l'oferta de fusta provinent de fonts legals i per promoure la demanda de fusta de gestió forestal sostenible.

http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/comercializacion-de-madera-legal/index.aspx

European Sustainable Tropical Timber Campaign:

L'Ajuntament de Barcelona es va adherir el novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'acció de fusta sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per a certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.

www.europeansttc.com

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: Abril 2020

Títol Projecte: PROJECTE EXECUTIU I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE REURBANITZACIÓ DELS INTERIORS DE CANYELLES

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	**Tauler de fusta de pi**	**110m3**	**F31DD100 i F32DC126**	**PEFC**
Façana				
Revestiment interior				
Paviment				
Altres:				

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

1. Tipus: Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

2. Cubicatge: Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

4. Segell de garantia explotació sostenible: Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data:_____ Títol Projecte:_____

DADES CORRESPONENTS A FASE D'OBRA REALMENT EXECUTADA

Tipus executat	Cubicatge real executat	Codi partida pressupost (o nou codi P.C.)	Documentació aportada	Nº de Document

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase d'obra realment executada

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta**.**

1. Tipus executat: Descripció del tipus de fusta realment utilitzat a obra en l'execució de la partida corresponent.

2. Cubicatge real executat: Cubicatge real emprat en aquesta partida corresponent a aquest tipus de fusta.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost o en el cas de ser fusta corresponent a una partida no existent al pressupost, indicar el codi corresponent al preu contradictori o nou codi corresponent.

4. Documentació aportada: Indicar el tipus de document o certificat que s'acompanya a l'entrega o recepció de la partida corresponent.

5. Nº de Document: Per facilitar l'arxiu, localització i consulta de la documentació aportada, és necessari numerar els documents (1,2,3.....) .